Carmen Karina Tapia Iturriaga
Jorge Arturo Jiménez Sierra

Cómo entender finanzas sin ser financiero

Instituto Mexicano de Contadores Públicos

PARA TODOS

Derechos reservados
© 2018 Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.
Bosque de Tabachines 44, Fracc. Bosques de las Lomas 11700, Ciudad de México
www.imcp.org.mx
© 2018 Carmen Karina Tapia Iturriaga, Jorge Arturo Jiménez Sierra

Cómo entender finanzas sin ser financiero
ISBN 978-607-8552-95-5
1a. edición, septiembre de 2018

Azucena García Nares Gerencia editorial
Norma Berenice San Martín López Coordinación editorial
José Luis Raya Cruz Coordinación de diseño
Gabriela Salcedo Martínez Diagramación
Nicolás Martín Centeno Bañuelos Corrección de estilo
Shutterstock® Images Banco de imágenes

La transformación a libro electrónico del presente título fue realizada por **Capture ®.**

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta obra debe ser reproducida o transmitida, mediante ningún sistema o método, electrónico o mecánico (incluyendo el fotocopiado, la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información), sin consentimiento previo y por escrito del editor.

Publicado en México / *Published in Mexico*

Dedicatoria

Padre mío me uno con tu voluntad,
yo acepto en dónde te sirvo más.

Gracias por todas las bendiciones recibidas
y en especial por las que he pasado por desapercibidas.

A ti lector, mi total gratitud por compartir este momento juntos.

Carmen Karina Tapia Iturriaga

A mis pequeños:

Jorge Arturo, Jorge Adrián, Rocío y Ximena quienes han sido motivo de mi lucha constante por cambiar a México.

A mis padres:

Herminia y José Luis quienes me motivaron a descubrir mi propia oportunidad en un país lleno de pobres, donde la falta de cultura e inclusión financiera no permite generar riqueza.

Jorge Arturo Jiménez Sierra

La autora

Carmen Karina Tapia Iturriaga

Doctora en Alta Dirección, Contadora Pública Certificada, Certificada en Finanzas y Certificada en Prevención de lavado de Dinero. Maestría en Finanzas por la UNAM. Maestría en Innovación y Desarrollo Empresarial por el Tec de Monterrey. Cuenta con diversos diplomados y seminarios nacionales e internacionales.

Ha ocupado cargos directivos y gerenciales en diversas instituciones del sector público y del privado durante más de 25 años. Actualmente se desempeña como investigadora en el Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

Conferencista para la radio y TV de la UNAM. Integrante de los consejos Técnico y Académico para el EGEL de la Licenciatura de Contaduría en el CENEVAL. Elaboradora y revisora de reactivos para EGEL y Examen Único de Certificación.

Catedrática desde 1993 de diversas asignaturas en el ámbito contable-auditoría y fiscal en la UNAM, EBC, Universidad Anáhuac, entre otras instituciones de educación. Maestra invitada en la Facultad de Contaduría Pública de la Universidad Antonio Nariño, Colombia. Árbitro internacional y ponente en congresos de investigación.

Conferencista en temas contables, financieros y fiscales dentro de la República Mexicana. Autora de diversas publicaciones en Consultorio Fiscal, Ejecutivos de Finanzas, Contaduría Pública, ContactoS, ContadorMx y PAF; asimismo, de los libros Contabilidad de corto y largo plazo, Síntesis y comentarios de las NIF (8ª, 9ª y 10ª ediciones), Fundamentos de Auditoría y aplicación práctica de las Normas Internacionales de Auditoría, Auditoría Interna, Perspectivas de vanguardia (IMCP y ECO Ediciones Colombia), Todo lo que debes saber sobre contabilidad electrónica, Aspectos Financieros-Fiscales, Caso práctico (UNAM) y CFDI 3.3 guía fácil y rápida. Reconocimientos: Premio a la mejor autora en 2017 por el IMCP

Integrante del Sínodo del Sistema Fiscal de Carrera del SAT de 2008 a 2013. Sínodo en concursos de emprendedurismo y de exámenes profesionales, y ha fungido como Síndico del Contribuyente en la Administración Local del Oriente.

El autor

Jorge Arturo Jiménez Sierra

Es Doctor en Administración, Maestro en Finanzas y Licenciado en Administración. Tiene las siguientes especialidades: Proyectos de Inversión por la Organización de Estados Americanos (OEA-NAFINSA); Comercio Exterior por la Universidad Autónoma del Estado de México y del Gobierno del Estado de México-Bancomext, y Mercadotecnia por la Universidad Iberoamericana.

Asimismo, tiene las siguientes certificaciones: AMIB G3, Instructor empresarial por Nacional Financiera; Consultor México Emprende; Consultor certificado por CONOCER en la norma NTCL-CC0N0147.03, Consultoría General, Consultor Certificado por la Secretaría de Economía, Capacitador STPS, y asesor financiero para empresas Micro y Pequeñas en el Estado de México.

Su experiencia profesional abarca más de ocho años en empresas industriales, 22 años en Nacional Financiera y 11 años de Extensionista PyME de la Secretaría de Economía y del Instituto Emprendedor del Estado de México y Promotoría financiera. Es socio en empresas a comercializar y Director General de Saber Fundación para el Futuro, A.C.

Catedrático desde 1982 en diversas instituciones educativas y director en investigaciones para titulación en diferentes grados académicos.

Índice

Presentación

Prólogo

Capítulo 1
Introducción

1.1 La información financiera
- 1.1.1 La información financiera en la toma de decisiones de los negocios
- 1.1.2 Usos y usuarios internos y externos de la información financiera
- 1.1.3 La contabilidad financiera y su mecánica de registro (teoría de la partida doble)
- 1.1.4 La naturaleza de las cuentas de activo, pasivo y capital
- 1.1.5 Las Normas de Información Financiera
- 1.1.6 Postulados básicos (NIF A-2)

1.2 Estados financieros básicos
- 1.2.1 Balance general
- 1.2.2 Estado de resultados (NIF B-3).
- 1.2.3 Estado de Cambios en el Capital Contable (ECCC, NIF B-4)
- 1.2.4 Estado de flujo de efectivo (NIF B-2).
- 1.2.5 Cuentas de orden
- 1.2.6 Notas a los estados financieros
- 1.2.7 Ciclo de conversión y efectivo
- 1.2.8 El ciclo económico de las empresas
- 1.2.9 Contabilidad financiera vs. contabilidad fiscal

Referencias

Capítulo 2
Análisis e interpretación de los estados financieros para la toma de decisiones

2.1 Objetivos del análisis financiero

2.2 Metodología del análisis financiero

2.3 Análisis cualitativo

2.4 Análisis cuantitativo

2.5 Métodos de análisis

2.6 Método de porcientos integrales

2.7 Ventajas del análisis porcentual

2.8 Razones financieras o indicadores financieros

2.9 Clasificación de los indicadores financieros

- 2.9.1 Solvencia
- 2.9.2 Razones de liquidez
- 2.9.3 Eficiencia operativa
- 2.9.4 Rentabilidad
- 2.9.5 Método Dupont
    - Riesgos financieros
    - Método de tendencias
    - Punto de Equilibrio

Referencias

Capítulo 3
Administración financiera del capital de trabajo

3.1 Estructura financiera de toda entidad económica

3.2 Inversiones o activos

3.3 Fuentes de recursos u obligaciones

3.4 Operación del negocio y ciclo operativo de conversión de fondos.

3.5 Administración del efectivo e inversiones temporales

3.6 Flujo de efectivo o presupuesto de caja

3.7 Eficiencia del capital de trabajo

3.8 Ejemplos de suficiencia o insuficiencia del capital de trabajo

Referencias

Capítulo 4
Administración de cuentas por cobrar
4.1 Administración de cuentas por cobrar
4.2 Crédito y cobranza
Referencias

Capítulo 5
Administración de inventarios
5.1 Administración de inventarios
5.2 Plazo medio de desplazamiento o antigüedad promedio de inventarios
5.3 Riesgos de inversión en inventarios
Referencias

Capítulo 6
Administración de cuentas por pagar
6.1 Administración de cuentas por pagar
6.2 Suficiencia del capital de trabajo
6.3 Financiamientos a corto plazo
6.4 Fuentes de corto plazo en el capital de trabajo
6.5 Nivel de financiamiento a corto plazo
Referencias

Capítulo 7
Proyectos de inversión

7.1 El proceso de preparación y evaluación de los proyectos de inversión
Tipología de los proyectos
7.3 Proyectos como un proceso y sus alcances
7.4 Herramientas de matemáticas financieras
7.5 Estudios de los proyectos de inversión
    7.5.1 El estudio de mercado
    7.5.2 El estudio técnico
    7.5.3 El estudio financiero
7.6 Evaluación económica
7.7 Periodo de recuperación de la inversión
7.8 Tasa promedio de rentabilidad
7.9 El Valor Actual Neto (VAN)
7.10 El criterio de rentabilidad
7.11 El criterio Beneficio/Costo (B/C)
    7.11.1 Análisis y administración del riesgo
7.12 Fuentes de financiamiento
7.13 Costo promedio ponderado
Referencias
7.14 Estudio organizacional y administrativo
7.15 El estudio legal
7.16 El estudio del impacto ambiental
    Cómo lo aplico
    Actividad integradora
Referencias

Prólogo

Estar al frente de un puesto directivo o ser dueño de un negocio, requiere de conocimientos básicos en materia de finanzas para el mejor desempeño de su trabajo o para la toma de decisiones. No importa que se tenga una carrera universitaria, o que esta tenga que ser en materia de ciencias administrativas, para todas las personas se hace necesario adquirir conocimientos financieros básicos de una manera práctica y, en especial, con ejemplos reales.

Finanzas para no financieros tiene como objetivo principal fundamentar la toma de decisiones financieras; a través del conocimiento de distintas herramientas que te permitan resolver problemas personales y empresariales, explica cómo analizar la información financiera básica de la empresa, por medio de diversas herramientas para determinar la productividad, liquidez y rentabilidad, la debida administración del capital del trabajo y la evaluación de proyectos de inversión, con el fin de apoyar para la mejor toma de decisiones en la organización.

Si existe algún problema detectado o sin detectar, pero hay falta de recursos financieros, ya sea para subsistir o realizar nuevas inversiones, es importante conocer los principales temas que contiene esta obra.

Este libro está dirigido a todos aquellos profesionales o empresarios, así como para los interesados en obtener los conocimientos de los principales temas financieros de una organización y que desean ver crecer su negocio con bases sólidas.

UNO Introducción

Es probable que alguna vez te hayas hecho la pregunta siguiente: ¿las finanzas son para mí y por qué debo saberlas? Una posible respuesta sería: todos los aspectos de la vida se relacionan con el dinero, y poseer un conocimiento certero sobre este tema, ayuda a tener un **buen futuro financiero**.

Por otro lado, lo hayas hecho de manera consciente o no, absolutamente todos hemos tomado, inevitablemente, en algún momento de nuestra vida, decisiones financieras.

Es decir, las personas y las organizaciones toman decisiones financieras, con mayor o menor conocimiento y rigurosidad, y uno no es la excepción. Si recuerdas, cuando eras niño recibías el denominado "domingo"[1] o mesada, que al ser una cantidad limitada tenías que decidir si gastarlo en golosinas o ahorrar para algún juguete o algo importante para ti; al ir creciendo, ya recibías una cantidad asignada para el transporte y apoyo escolar, pero si tenías la intención de ir a un evento o salir con los amigos, debías administrar esos recursos para lograr tus objetivos.

En otras palabras, en todo momento de nuestra vida hemos tomado decisiones financieras.

Del mismo modo, podrás entender los conceptos básicos de finanzas que te ayudarán a trabajar mejor y contribuir a los esfuerzos de tu organización o negocio propio, con el fin de seguir existiendo y obtener utilidades. Cualquiera que sea tu trabajo dentro de una organización o como dueño de tu negocio, debes contar con una comprensión básica de los conceptos de finanzas, sus técnicas y la terminología empleada en los mercados financieros, ya que son medulares para participar en el mundo de los negocios.

Sí bien esta obra no pretende convertirte en un experto en finanzas o en un analista financiero, sí te dará las herramientas que necesitas conocer para planificar y utilizar conceptos financieros para la toma de decisiones.

Ahora bien, existen varias razones que hacen importante el estudio de las finanzas, entre otras las siguientes:

- Administración de los activos de la empresa.
- Decisiones de inversión claramente fundamentadas.
- Descisiones de financiamiento buscando la mejor alternativa, en relación con el costo de capital.

1.1 La información financiera

Iniciemos por definir de manera sencilla qué es la información financiera; podemos decir que es el conjunto de la información operacional y estratégica que permite conocer y administrar el dinero, organizar presupuestos, analizar las inversiones y tomar decisiones financieras acertadas. Pero, ¿de dónde emana esta información?, pues de la contabilidad, ya que, por medio de ella se pueden identificar, registrar, medir, clasificar, analizar y evaluar de manera sistemática y ordenada todas las operaciones o actividades que se hacen en una organización y cuyo **objetivo esencial es el de ser útil al usuario general en la toma de sus decisiones económicas. Su manifestación fundamental son los estados financieros**.

1.1.1 La información financiera en la toma de decisiones de los negocios

Peter Drucker señala que "la planificación a largo plazo no se ocupa de las decisiones futuras **sino del futuro con las decisiones actuales"**

Seguramente, te has preguntado qué es lo que permite a los hombres de negocios ser exitosos; en gran medida, se debe a su capacidad para tomar las decisiones correctas, en el momento preciso. Pero, ¿qué se requiere para ser un buen tomador de decisiones?

Podemos decir que todo tomador de decisiones necesita cuatro aspectos básicos:[2]

- Información.
- Conocimientos.
- Experiencia.
- Liderazgo.

Información. Contar con información correcta y oportuna es el ingrediente básico para la toma de decisiones. Esta puede ser interna o externa. La información interna incluye aspectos como estados financieros, información de costos, informes de producción, etc. La información externa incluye lo relativo a periódicos, revistas especializadas, noticieros, conferencias, reuniones de cámaras, etc. ¿Cómo puede un ejecutivo tomar decisiones si no conoce su información financiera? ¿Cómo puede tomar decisiones un director que no se entera de lo que sucede en el entorno?

Conocimiento. De nada sirve contar con la mejor información si no se tienen los conocimientos **para analizarla y utilizarla** en la toma de decisiones. Los estados financieros son irrelevantes si no se saben interpretar. La lectura de un periódico puede ser inútil si no se conocen las implicaciones de la información. El conocimiento es una habilidad transmisible. Es lo que aprendemos en la escuela, lo que se busca comunicar, por medio de un libro.

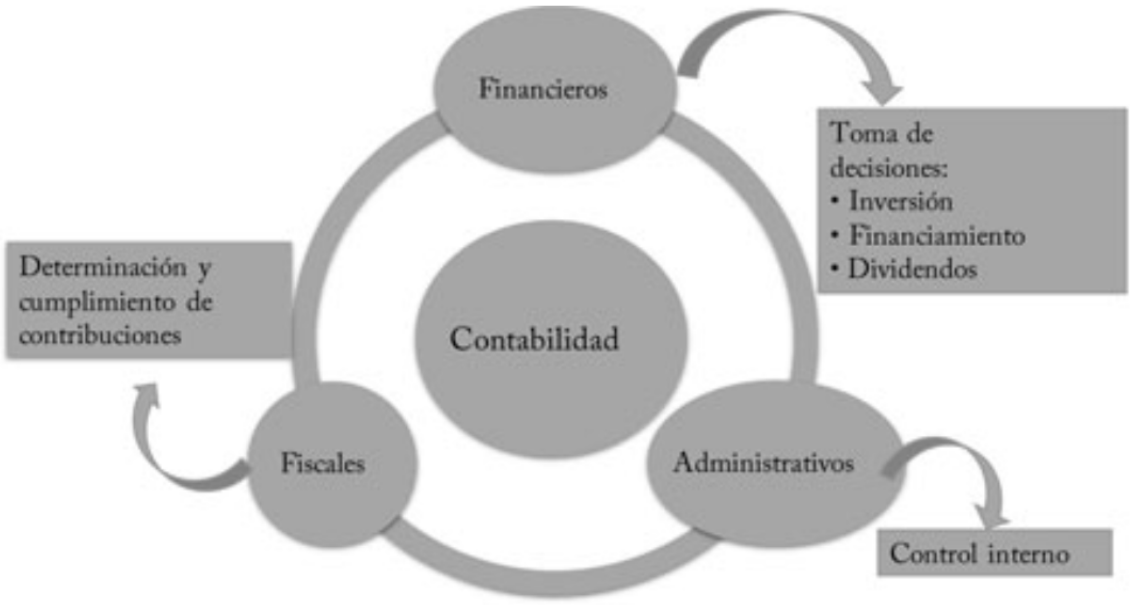
Experiencia. Es el conocimiento que se adquiere mediante las vivencias personales. Se adquiere con el tiempo, a veces con base en prueba y error, por lo que, difícilmente, es transferible.

Liderazgo. Es la capacidad de lograr que las cosas se den, de conseguir que otros hagan lo que uno pide, la capacidad de convencer y de hacer equipo. De nada sirve el conocimiento, la experiencia y la información si no se tienen cualidades de liderazgo que hagan que un plan se convierta en un proyecto en marcha.

1.1.2 Usos y usuarios internos y externos de la información financiera

En la siguiente figura se detalla los usos que tiene la contabilidad, en el aspecto financiero, administrativo y fiscal.

Figura 1.



Los usuarios de la información financiera se clasifican en internos y externos. De conformidad con la NIF A-3, el usuario general destina sus recursos, comúnmente en efectivo, a consumos, ahorros y decisiones de inversión, donación o préstamo, para lo cual requiere de diferentes herramientas para su toma de decisiones. La información financiera es, en sí, una herramienta esencial para la toma de decisiones por parte del sujeto económico (usuario general).

Los usuarios internos son:

- Dueños/socios de la empresa. Esperan los resultados para ver si reciben dividendo y ven correspondida su inversión.
- Directores/gerentes (funcionarios y empleados). Normalmente, tienen vinculados sus salarios con los logros de la empresa en cuanto a rentabilidad, objetivos comerciales o de actividad.

Dentro de los usuarios externos, encontramos clientes, proveedores, autoridades, futuros inversionistas, competidores, prestamistas, entre otros.

1.1.3 La contabilidad financiera y su mecánica de registro (teoría de la partida doble)

La contabilidad[3] es una técnica que se utiliza para el registro de las operaciones que afectan, económicamente, a una entidad y que produce información financiera, de manera sistemática y estructurada. Económicamente, las operaciones que afectan a una entidad incluyen las transacciones, transformaciones internas y otros eventos:

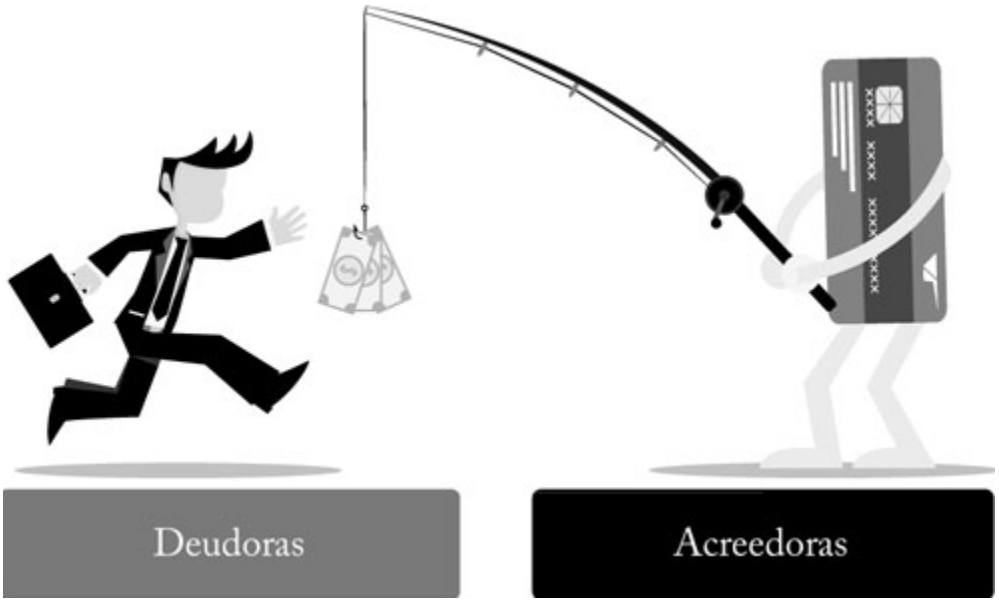
> La partida doble es un sistema de contabilidad que consiste en registrar por medio de cargos y abonos los aumentos y/o disminuciones o efectos que producen las operaciones en los diferentes elementos de un balance general o estado de resultados; manteniéndose sumas iguales entre las partidas de cargo y abono, de tal manera que siempre subsista la igualdad entre el activo y la suma del pasivo con el capital.

Figura 3.

La dualidad que se manifiesta en toda transacción u operación de: "dar y recibir" por la misma cantidad y en forma simultánea, es la vía para que funcione el sistema de la partida doble. Con el sistema de partida doble, los aumentos y disminuciones que sufren los valores del activo, pasivo, capital, ingresos y egresos por las operaciones que se efectúan en el ente económico, deben registrarse en las cuentas correspondientes, por medio de **cargos y abonos**, respetando la igualdad numérica; esta es la regla básica contable que nos va a llevar a tener información financiera clara, veraz y oportuna.

1.1.4 La naturaleza de las cuentas de activo, pasivo y capital

Todas las cuentas contables, en donde se registran las operaciones llevadas por una entidad, tienen una naturaleza denominada:



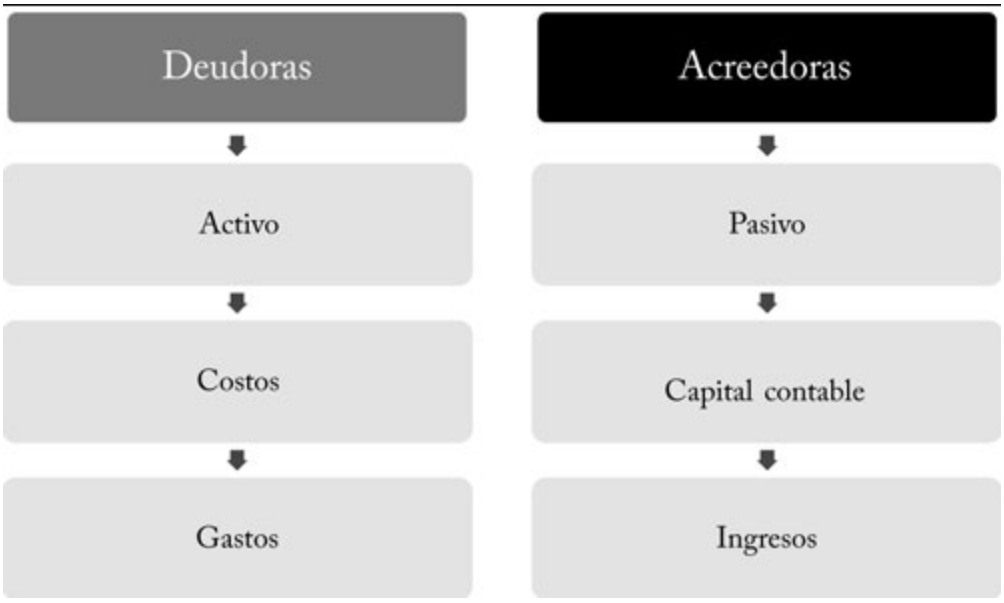


Figura 6. Cuentas de naturaleza deudora.

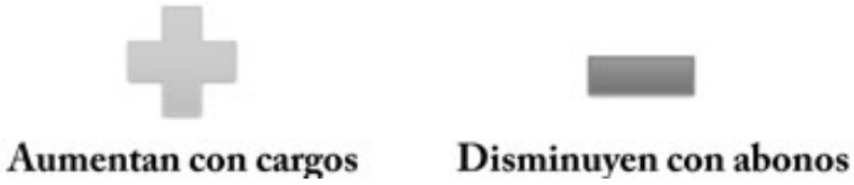
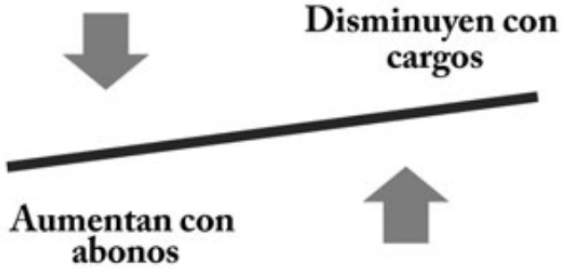


Figura 7. Las de naturaleza acreedora.



1.1.5 Las Normas de Información Financiera

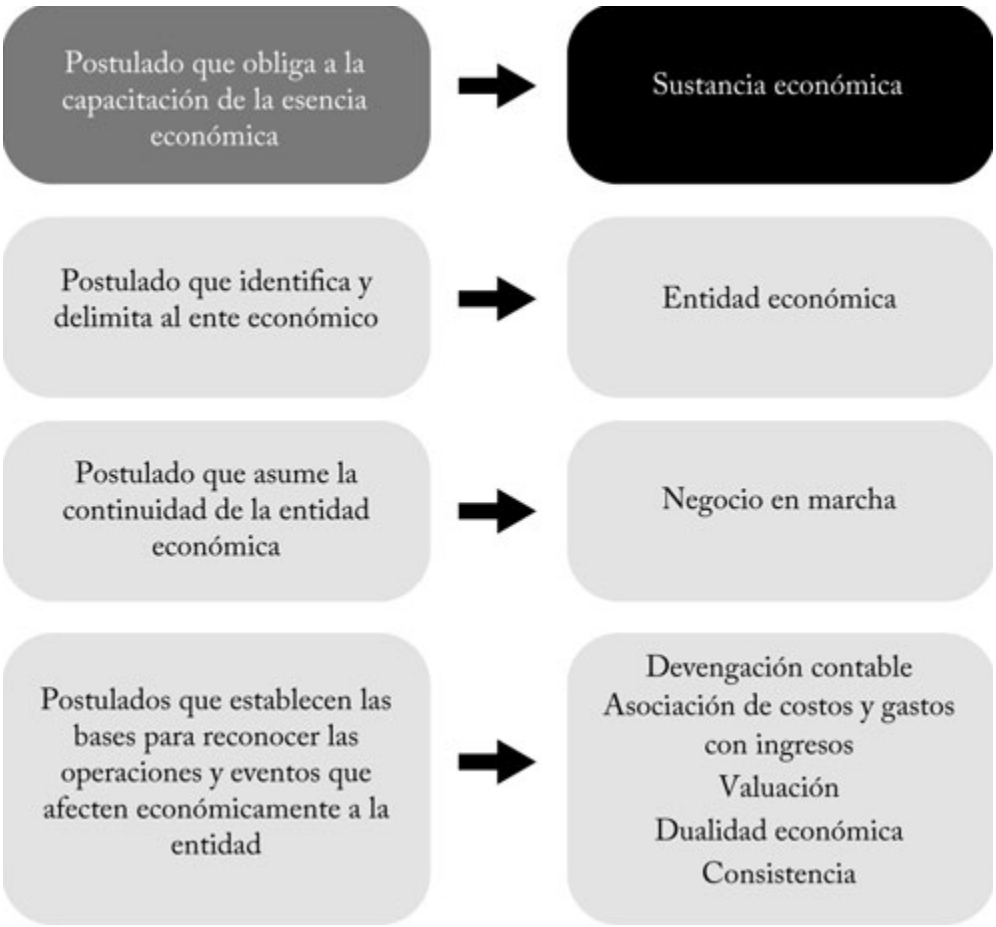
El término "Normas de Información Financiera (NIF)"[4] se refiere al conjunto de pronunciamientos normativos, conceptuales y particulares, que regulan la información contenida en los estados financieros y sus notas, en un lugar y fecha determinados, que son aceptados de manera amplia y generalizada por todos los usuarios de la información financiera.

1.1.6 Postulados básicos (NIF A-2)

De acuerdo con las NIF emitidas por el Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera (CINIF), se define a los postulados básicos como fundamentos que rigen el ambiente en el que debe operar el sistema de información contable.[5]

Los postulados básicos sirven para indicar en qué momento y cómo deben reconocerse los efectos derivados de las transacciones, transformaciones internas y otros eventos, que afectan, económicamente, a una entidad; asimismo, los postulados contribuyen a la generación de información financiera útil para la toma de decisiones.

De acuerdo con el párrafo 22 de la NIF A-1,[6] los postulados se clasifican en:


Postulado que obliga a la capacitación de la esencia económica
Sustancia económica
Postulado que identifica y delimita al ente económico
Entidad económica
Postulado que asume la continuidad de la entidad económica
Negocio en marcha
Postulados que establecen las bases para reconocer las operaciones y eventos que afecten económicamente a la entidad
Devengación contable
Asociación de costos y gastos con ingresos
Valuación
Dualidad económica
Consistencia

1.2 Estados financieros básicos

Con el fin de tener una conceptualización más adecuada de los estados financieros, es recomendable revisar la terminología señalada dentro de las NIF, con objeto de que puedas familiarizarte, rápidamente, con estos conceptos; sin embargo, en este apartado, se abordan los elementos fundamentales, que le permitan introducirse de manera más sencilla en el estudio de estos.

Los estados financieros son la expresión primordial de la información financiera; son la representación estructurada de la situación y desarrollo financiero de una entidad a una fecha determinada o por un periodo definido. Su propósito general **es proveer información de una entidad** acerca de su posición financiera, del resultado de sus operaciones y los cambios en su capital contable o patrimonio contable y en sus recursos o fuentes, que son útiles al usuario general en el proceso **de la toma de sus decisiones económicas.**[7]

Los estados financieros básicos son:

a) El estado de situación financiera, también llamado balance general, que muestra información relativa a una fecha determinada sobre los recursos y obligaciones financieros de la entidad.

b) El estado de resultado integral, para entidades lucrativas o, en su caso, estado de actividades, para entidades no lucrativas, que muestra la información relativa al resultado de sus operaciones en un periodo.

c) El estado de cambios en el capital contable, en el caso de entidades lucrativas, que muestra los cambios en la inversión de los propietarios durante el periodo.

d) El estado de flujos de efectivo o, en su caso, el estado de cambios en la situación financiera, que indica información acerca de los cambios en los recursos y las fuentes de financiamiento de la entidad en el periodo.

1.2.1 Balance general

El estado de situación financiera, también conocido como el balance general, muestra la posición financiera de una entidad a un momento determinado y para ese fin se presentan en él los **activos** (lo que posee la entidad), los **pasivos** (las deudas de la entidad, es decir, lo que debe la entidad) y la diferencia entre ellos (*activos* menos *pasivos*) que es el **capital contable** de la entidad (NIF A-5).

La información contenida en este estado, junto con la presentada en los otros estados financieros básicos, es útil al usuario, ya que **proporciona elementos de juicio respecto al nivel de riesgo financiero, grado de solvencia, estabilidad financiera y liquidez de la entidad**.

Activo es un **recurso controlado** por la entidad

- Identificado
- Cuantificado en términos monetarios
- Del que se esperan fundadamente beneficios económicos futuros
- Derivado de operaciones ocurridas en el pasado, que han afectado económicamente a dicha entidad.

Pasivo es una **obligación** presente de la entidad

- Virtualmente ineludible
- Identificada
- Representa una disminución futura de recursos económicos
- Derivada de operaciones ocurridas en el pasado, que han afectado económicamente a dicha entidad.

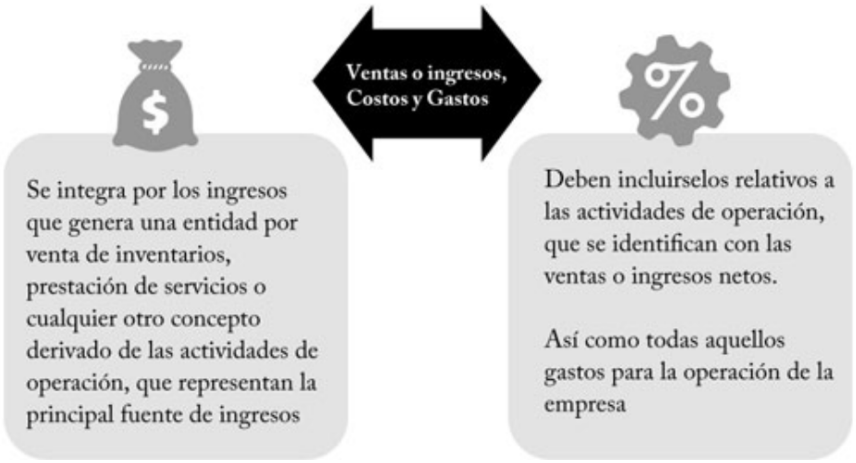
Capital contable es el **Valor residual** de los activos de la entidad, una vez deducidos todos sus pasivos.

1.2.2 Estado de resultados (NIF B-3)

Es el estado financiero básico que muestra la utilidad o pérdida resultante en un periodo contable, por medio del enfrentamiento entre los ingresos y los costos y gastos que les son relativos.

La NIF A3 señala que el estado de resultados muestra la información relativa al resultado de sus operaciones en un período y, por ende, de los ingresos, gastos, así como de la utilidad (pérdida) neta.

Figura 10.


Ventas o ingresos, Costos y Gastos
Se integra por los ingresos que genera una entidad por venta de inventarios, prestación de servicios o cualquier otro concepto derivado de las actividades de operación, que representan la principal fuente de ingresos
Deben incluirselos relativos a las actividades de operación, que se identifican con las ventas o ingresos netos.
Así como todas aquellos gastos para la operación de la empresa

1.2.3 Estado de Cambios en el Capital Contable (ECCC, NIFB-4)

El ECCC, en términos generales y no limitativos; los principales rubros que integran el capital contable son:

Figura 11.

Del capital contribuido
Que se conforma por las aportaciones de los propietarios de la entidad: capital social, aportaciones para futuros aumentos de capital, prima pagada en colocación de acciones
Del capital ganado
Que se conforma por las utilidades y pérdidas generadas por la operación de la entidad: resultados integrales acumulados y reservas

Por lo anterior, los elementos básicos del ECCC son:

- Movimientos de propietarios.
- Movimientos de reservas.
- Resultado integral.

1.2.4 Estado de flujo de efectivo (NIFB-2)

El flujo de efectivo es el movimiento de dinero que se presenta en una empresa, **es la manera en que el dinero se genera y aprovecha durante la operación de la empresa**.

El estado de flujo de efectivo es uno de los estados financieros básicos que informa sobre las variaciones y los movimientos de efectivo y sus equivalentes en un periodo dado.

Para un mejor análisis del manejo del efectivo se dividen sus actividades en tres grandes grupos:

- Operación.
- Inversión.
- Financiamiento.

1.2.5 Cuentas de orden

El objetivo principal de las cuentas de orden es llevar a cabo los registros sin afectar la situación financiera de la entidad y se emplean con fines de recordatorio o de control de diversos aspectos administrativos. En otras palabras, los registros que se efectúan sirven entre otras para:

- Llevar el detalle de las operaciones de bienes y valores ajenos que recibe la entidad.
- Controlar eventos contingentes.
- Controlar la emisión de valores.

1.2.6 Notas a los estados financieros

Al calce de los estados financieros viene una nota que dice: "Las notas adjuntas son parte integrante de estos estados financieros". Su importancia radica en que, por medio de la lectura de las notas, junto con los estados financieros ofrece una imagen más completa de la situación financiera de la empresa y los resultados de sus operaciones.

Las notas sirven para explicar, aclarar y ampliar las cifras presentadas en los estados financieros, y también proporcionan algunas informaciones adicionales. Por medio de ellas se obtiene información sobre la naturaleza de la entidad, creación, y referentes normativos y jurídicos; sus políticas, sistema y prácticas contables, para entrar a detallar los diferentes rubros que hacen parte de los estados financieros, integración de la información, fecha de autorización de la emisión de los estados financieros, cumplimiento de las normas bajo las que fue elaborada; es decir, brinda todos los tipos de notas descritas en la primera.

Esta información es útil para el personal que labora en la entidad, pero, sobre todo, a los externos, ya que les brinda un mayor detalle de la información que aparece en los estados financieros.

Para efectos de ejemplificar el tema, te recomiendo revisar los siguientes anexos: los primeros corresponden a las Normas de Información Financiera emitidas por el CINIF y los siguientes son los Estados Financieros de Alfa, S.A.B. de C.V.

APÉNDICE A — Ejemplo de la presentación del estado de situación financiera

Empresa X, S.A.
Estados de situación financiera al 31 de diciembre de 20X2 y 20X1 (Cifras en miles de pesos)

		31 de diciembre	
		20X2	20X1
NIF B-6	Activos		
NIF B-6	*Activo a corto plazo*		
NIF C-1	Efectivo y equivalentes de efectivo	$ 176,472	$ 221,129
NIF C-2, C-10	Instrumentos financieros de negociación	109,920	94,760
NIF C-3	Cuentas por cobrar a clientes	101,995	64,436
NIF C-13	Cuentas por cobrar a partes relacionadas	31,275	22,320
NIF C-3	Impuestos por recupera	32,500	38,200
NIF C-4	Inventarios	162,276	159,000
NIF C-5	Pagos anticipados	32,638	21,395
NIF C-3 y/o C-5	Otros activos a corto plazo	30,780	15,048
NIF C-6 y C-15	Activos disponibles para venta	-	58,200
NIF B-6	**Total de activo a corto plazo**	**677,856**	**694,488**

NIF B-6	*Activo a largo plazo*		
NIF C-6	Propiedades, planta y equipo, neto	591,840	619,224
NIF B-7	Crédito mercantil	96,960	109,440
NIF C-8	Otros activos intangibles	212,964	212,964
NIF C-7	Inversiones en asociadas	120,180	132,924
NIF C-2, C-10	Instrumentos financiero por cobrar a largo plazo	60,000	60,000
NIF B-6	**Total de activo a largo plazo**	**1,081,944**	**1,134,552**
NIF B-6	**Total de activo**	**$ 1,759,800**	**$ 1,829,040**
NIF B-6	*Pasivo y capital contable*		
NIF B-6	Pasivo a corto plazo		
NIF C-9	Préstamos bancarios	$ 180,000	$ 240,000
NIF C-9	Porción a corto plazo de deuda financiera	12,000	24,000
NIF C-9	Cuentas por pagar a proveedores	138,120	225,144
NIF D-4	Impuestos a la utilidad por pagar	42,000	50,400
NIF C-9	Provisiones	6,000	5,760
NIF B-6	**Total de pasivo a corto plazo**	**378,120**	**545,304**
NIF B-6	*Pasivo a largo plazo*		
NIF C-9	Deuda financiera	144,000	192,000
NIF C-12	Porción de pasivo convertible en capital	12,000	9,000
NIF D-4	Impuesto a la utilidad diferido por pagar	23,788	24,739
NIF D-3	Beneficio a empleados	10,000	8,000
NIF C-9	Provisiones a largo plazo	24,620	54,688
NIF B-6	**Total de pasivo a largo plazo**	**214,408**	**288,427**
NIF B-6	**Total de pasivo**	**592,528**	**833,731**
Boletín C-11	**Capital contable**		
Boletín C-11	Capital social	780,000	720,000
720,000	Utilidades acumuladas	291,480	193,080
NIF B-3	Otros resultados integrales	11,978	24,407
NIF B-6	**Participación controladora**	**1,083,458**	**937,487**
NIF B-6	**Participación no controladora**	**83,814**	**57,822**
Boletín C-11	**Total de capital contable**	**1,167,272**	**995,309**
NIF B-6	**Total de pasivo y capital contable**	**$ 1,759,800**	**$ 1,829,040**

A.1 – Ejemplo de presentación del resultado integral en un estado. Estado de resultado integral

Empresa X, S. A.
Estados de resultado integral (Cifras en miles de pesos)

		Por los años terminados el	
		31 dic 20X3	31 dic 20X2
Ingresos netos		$490,000	$438,000
Costo de ventas		(294,000)	(276,000)
Utilidad bruta		196,000	162,000
Gastos generales		(34,520)	(35,520)
Utilidad de operación (opcional)		**161,480**	**126,480**
Resultado integral de financiamiento		(9,600)	(9,000)
Participación en asociadas		42,120	36,120
Utilidad antes de impuestos a la utilidad		194,000	153,600
Impuestos a la utilidad		(48,500)	(38,400)
Utilidad de operaciones continuas		145,500	115,200
Operaciones discontinuadas (neto) (a)		-	(36,600)
Utilidad neta		145,500	78,600
Otros resultados integrales			
Resultado por conversión de operaciones extranjera		(22,080)	50,441
Valuación de coberturas de flujo de efectivo		(800)	(4,800)
Participación en los ORI de asociadas		480	(840)
Impuestos a la utilidad de los ORI (a)		6,864	(13,692)
	Suma	**(15,536)**	**31,109**
Resultado integral		**$129,964**	**$109,709**
Utilidad neta atribuible a:			
Participación controladora		$116,400	$62,880
no controladora		29,100	15,720
		$145,500	**$78,600**
Resultado integral atribuible a:			
Participación controladora		$103,971	$87,767
Participación no controladora		25,993	21,942
		$129,964	**$109,709**
Utilidad básica por acción ordinaria		*$0.55*	*$0.36*

A.1 – Ejemplo de presentación del estado de cambios en el capital contable segregando los componentes de los ORI

Empresa X, S. A.
Estados de cambios en el capital contable (Cifras en miles de pesos)

	Capital social	Utilidades acumuladas	Resultado por conversión operaciones extranjeras	Valuación de coberturas de flujos de efectivo	Participación en los ORI de asociadas	Total participación de la controladora	Participación de la no controladora	Total capital contable
Saldos al 1 de enero de 20X2, previamente reportados	$720,000	$141,720	$(2,880)	$2,400	$-	$861,240	$35,760	897,000
Ajustes retrospectivos por corrección de errores	-	480	-	-	-	480	120	600
Saldos al 1 de enero de 20X2 ajustados	**720,000**	**142,200**	**(2,880)**	**2,400**	**-**	**861,720**	**35,880**	**897,600**
Dividendos decretados	-	(12,000)	-	-	-	(12,000)	-	(12,000)
Resultado integral	-	62,880	28,247	(2,688)	(672)	87,767	21,942	109,709
Saldos al 31 de diciembre de 20X2	**720,000**	**193,080**	**25,367**	**(288)**	**(672)**	**937,487**	**57,822**	**995,309**
Cambios en el capital en 20X3								
Capital emitido	60,000	-	-	-	-	60,000	-	60,000
Dividendos decretados	-	(18,000)	-	-	-	(18,000)	-	(18,000)
Resultado integral	-	116,400	(12,365)	(448)	384	103,971	25,993	129,964
Saldos al 31 de diciembre de 20X3	**$780,000**	**$291,480**	**$13,002**	**$(736)**	**$(288)**	**$1,083,458**	**$83,814**	**$1,167,272**

Ejemplo de presentación de método indirecto NIF B-2

Método indirecto
La Comercial, S.A. de C. V.
Estado de flujos de efectivo del 1o. de enero al 31 de diciembre de X2.

Actividades de operación	
Uilidadantesdeimpuestosalautilidad	$3,350
Partidas relacionadas con actividades de inversión	
Depreciación	450
Utilidad por venta de propiedades, planta y equipo Intereses a favor Dividendos cobrados	
Partidas relacionadas con actividades de financiamiento	
Intereses a cargo	400
Suma	**4,040**
Incremento en cuentas por cobrar y otros	500
Disminución en inventarios	1,050
Disminución en proveedores	–1,740
Impuestos a la utilidad pagados	**900**
Flujos netos de efectivo de actividades de operación	**1,950**
Actividades de inversión	
Negocio adquirido	650
Intereses cobrados	50
Dividendos cobrados	100
Adquisición de propiedades, planta y equipo	350
Cobros por venta de propiedades, planta y equipo	**30**
Flujos netos de efectivo de actividades de inversión	**820**
Efectivo excedente para aplicar en actividades de financiamiento	**1,130**
Actividades definanciamiento	
Entrada de efectivo por emisión de capital	250
Obtención de préstamos a largo plazo	250
Pago de pasivos derivados de arrendamientos financieros	90
Intereses pagados	270
Dividendos pagados	-1,200
Flujos netos de efectivo de actividades de financiamiento	**–1,060**
Incremento neto de efectivo y demás equivalentes de efectivo	**70**
Efectivo y equivalentes de efectivo al principio del periodo	**160**
Efectivoyequivalentesdeefectivoalfinaldelperiodo	**$230**

Estados Consolidados de **Situación Financiera**

ALFA, S. A. B. DE C. V. Y SUBSIDIARIAS
Por los años terminados el 31 de diciembre de 2016 y 2015
(En millones de pesos mexicanos)

	Nota	2016	2015
ACTIVO			
Activo circulante:			
Efectivo y equivalentes de efectivo	6	$ 24,633	$ 24,852
Efectivo y equivalentes de efectivo restringido	7	538	463
Clientes y otras cuentas por cobrar, neto	8	40,300	33,478
Inventarios	9	40,923	34,128
Activos financieros disponibles para la venta	2.f	-	1,270
Instrumentos financieros derivados	10	56	203
Otros activos	11	5,318	2,937
Total activo circulante		111,768	97,331
Activo no circulante:			
Propiedades, planta y equipo, neto	12	149,503	106,376
Crédito mercantil y activos intangibles, neto	13	63,171	44,615
Impuestos diferidos a la utilidad	18	17,976	12,754
Inversiones registradas usando el método de participación y otros	14	6,145	5,629
Total activo no circulante		236,795	169,374
Total de activo		**$ 348,563**	**$ 266,705**

	Nota	2016	2015
PASIVO Y CAPITAL CONTABLE			
Pasivo circulante:			
Deuda	17	$ 8,807	$ 5,578
Proveedores y otras cuentas por pagar	16	69,713	52,229
Impuesto sobre la renta por pagar	18	1,515	1,739
Instrumentos financieros derivados	10	99	848
Provisiones	19	769	825
Otros pasivos	20	2,103	1,747
Total pasivo circulante		83,006	62,966
Pasivo no circulante:			
Deuda	17	136,323	101,631
Instrumentos financieros derivados	10	651	711
Provisiones	19	1,163	1,090
Impuestos diferidos a la utilidad	18	16,228	11,957
Impuesto sobre la renta por pagar	18	5,379	4,190
Beneficios a empleados	21	4,502	3,535
Otros pasivos	20, 24	698	810
Total pasivo no circulante		164,944	123,924
Total pasivo		247,950	186,890
Capital contable:			
Participación controladora:			
Capital social	22	213	205
Utilidades retenidas	22	58,774	58,345
Otras reservas	22	16,789	3,641
Total participación controladora		75,776	62,191
Participación no controladora		24,837	17,624
Total capital contable		100,613	79,815
Total pasivo y capital contable		**$ 348,563**	**$ 266,705**

Estados Consolidados de **Resultados**

ALFA, S. A. B. DE C. V. Y SUBSIDIARIAS
Por los años terminados el 31 de diciembre de 2016 y 2015
(En millones de pesos mexicanos)

	Nota	2016	2015
Ingresos	31	$ 293,782	$ 258,300
Costo de ventas	25	(226,422)	(204,312)
Utilidad bruta		67,360	53,988
Gastos de venta	25	(19,975)	(17,526)
Gastos de administración	25	(20,971)	(14,135)
Otros ingresos, neto	26	(2,200)	1,731
Utilidad de operación		24,214	24,058
Ingresos financieros, incluye ganancia cambiaria de $11,050 y $9,223 en 2016 y 2015, respectivamente	27	11,647	9,798
Gastos financieros, incluye pérdida cambiaria de $18,239 y $14,143 en 2016 y 2015, respectivamente	27	(25,435)	(20,085)
Deterioro de activos financieros disponibles para su venta	27	(1,270)	(4,203)
Resultado financiero, neto		(15,058)	(14,490)
Participación en resultados de asociadas reconocidas a través del método de participación		115	(284)
Utilidad antes de impuestos		9,271	9,284
Impuestos a la utilidad	29	(4,536)	(3,433)
Utilidad neta consolidada		**$ 4,735**	**$ 5,851**
Utilidad atribuible a:			
Participación controladora		$ 2,325	$ 3,778
Participación no controladora		2,410	2,073
		$ 4,735	**$ 5,851**
Utilidad por acción básica y diluida, en pesos		**$ 0.45**	**$ 0.74**
Promedio ponderado de acciones en circulación (miles de acciones)		**5,120,500**	**5,129,188**

Las notas adjuntas son parte integrante de los estados financieros consolidados.

Álvaro Fernández Garza
Director General

Ramón A. Leal Chapa
Director de Finanzas

Estados Consolidados de **Resultados Integrales**

ALFA, S. A. B. DE C. V. Y SUBSIDIARIAS
Por los años terminados el 31 de diciembre de 2016 y 2015
(En millones de pesos mexicanos)

	Nota	2016	2015
Utilidad neta consolidada		$ 4,735	$ 5,851
Otras partidas de la utilidad integral del año:			
Partidas que no serán reclasificadas al estado de resultados			
Remedición de obligaciones por beneficios a empleados, neto de impuestos	21	(81)	(29)
Partidas que serán reclasificadas al estado de resultados			
Efecto de instrumentos financieros derivados contratados como cobertura de flujo de efectivo, neto de impuestos	10	419	(650)
Efecto de conversión de entidades extranjeras	22	16,058	3,598
Total de otras partidas de la utilidad integral del año		16,396	2,919
Utilidad integral consolidada		**$ 21,131**	**$ 8,770**
Atribuible a:			
Participación controladora		$ 15,473	$ 4,794
Participación no controladora		5,658	3,976
Utilidad integral del año		**$ 21,131**	**$ 8,770**

Las notas adjuntas son parte integrante de los estados financieros consolidados.

Álvaro Fernández Garza
Director General

Ramón A. Leal Chapa
Director de Finanzas

Estados Consolidados de **Variaciones en el Capital Contable**

ALFA, S. A. B. DE C. V. Y SUBSIDIARIAS
Por los años terminados el 31 de diciembre de 2016 y 2015
(En millones de pesos mexicanos)

	Nota	Capital Social	Utilidades retenidas	Otras reservas	Total participación controladora	Participación no controladora	Total capital contable
Saldos al 1 de enero de 2015		$ 207	$ 52,546	$ 2,625	$ 55,378	$ 13,781	$ 69,159
Transacciones con los accionistas:							
Recompra de acciones propias	22	(2)	(456)	-	(458)	-	(458)
Dividendos decretados	22	-	(2,380)	-	(2,380)	(1,378)	(3,758)
Adquisición de interés minoritario	2.e	-	(2,657)	-	(2,657)	(2,710)	(5,367)
Movimientos en la participación no controladora	2.b	-	7,514	-	7,514	3,955	11,469
		(2)	2,021	-	2,019	(133)	1,886
Utilidad neta		-	3,778	-	3,778	2,073	5,851
Total de otras partidas de la utilidad integral del año	22	-	-	1,016	1,016	1,903	2,919
Utilidad integral		-	3,778	1,016	4,794	3,976	8,770
Saldos al 31 de diciembre de 2015		205	58,345	3,641	62,191	17,624	79,815
Transacciones con los accionistas:							
Recompra de acciones propias	22	8	-	-	8	-	8
Dividendos decretados	22		(3,043)	-	(3,043)	(2,834)	(5,877)
Movimientos en la participación no controladora	2.a		1,147	-	1,147	4,389	5,536
		8	(1,896)	-	(1,888)	1,555	(333)
Utilidad neta		-	2,325	-	2,325	2,410	4,735
Total de otras partidas de la utilidad integral del año	22	-	-	13,148	13,148	3,248	16,396
Utilidad integral		-	2,325	13,148	15,473	5,658	21,131
Saldos al 31 de diciembre de 2016		**$ 213**	**$ 58,774**	**$ 16,789**	**$ 75,776**	**$ 24,837**	**$ 100,613**

Las notas adjuntas son parte integrante de los estados financieros consolidados.

Álvaro Fernández Garza
Director General

Ramón A. Leal Chapa
Director de Finanzas

Estados Consolidados de **Flujos de Efectivo**

ALFA, S. A. B. DE C. V. Y SUBSIDIARIAS
Por los años terminados el 31 de diciembre de 2016 y 2015
(En millones de pesos mexicanos)

	Nota	2016	2015
Flujos de efectivo de actividades de operación			
Utilidad antes de impuestos a la utilidad		$ 9,271	$ 9,284
Depreciación y amortización	12 y 13	16,947	11,911
Deterioro de activos de larga duración	12 y 13	2,094	2,472
Costos relacionados con primas de antigüedad y plan de pensiones	21	318	222
Ganancia en venta de propiedad, planta y equipo		(4)	(337)
Efecto por cambios en el valor razonable de instrumentos financieros derivados		727	439
Fluctuación cambiaria, neta		6,647	4,920
Otros (intereses, neto pricipalmente)	26	6,814	3,873
Deterioro de activos financieros disponibles para la venta	27	1,270	4,203
Aumento en clientes y otras cuentas por cobrar		(1,999)	(585)
Aumento en inventarios		(2,444)	(1,783)
Anticipos de inventarios		-	(1,102)
Aumento en proveedores y otras cuentas por pagar		2,970	950
Impuesto sobre la renta pagado		(5,313)	(3,961)
Flujos netos de efectivo generados por actividades de operación		37,298	30,506
Flujos de efectivo de actividades de inversión			
Intereses cobrados		464	435
Flujo en adquisición de propiedad, planta y equipo	12	(20,936)	(13,004)
Flujo en venta de propiedad, planta y equipo		-	407
Flujo en adquisición de activos intangibles	13	(5,134)	(4,390)
Flujo en adquisiciones de negocios neto de efectivo adquirido	2	372	(1,947)
Efectivo restringido	7	122	(52)
Dividendos cobrados		42	62
Otros activos		(1,141)	(1,155)
Efectivo neto utilizado en actividades de inversión		(26,211)	(19,644)
Flujos de efectivo de actividades de financiamiento			
Entradas por préstamos o deuda	17	36,804	30,838
Pagos de préstamos o deuda	17	(37,300)	(30,226)
Intereses pagados		(7,784)	(5,127)
Dividendos pagados por Alfa, S. A. B. de C. V.	22	(3,043)	(2,380)
Dividendos pagados a la participación no controladora		(2,834)	(1,378)
Recompra de acciones	22	-	(458)
Movimientos en la participación no controladora		-	11,469
Adquisición de interés minoritario	2	-	(5,367)
Otros		(243)	(1,352)
Utilizado en actividades de financiamiento		(14,400)	(3,981)
(Disminución) aumento neto en efectivo y equivalentes de efectivo		(3,313)	6,881
Fluctuación cambiaria del efectivo y equivalentes de efectivo		3,094	1,302
Efectivo y equivalentes de efectivo al principio del año		24,852	16,669
Efectivo y equivalentes de efectivo al final del año		**$ 24,633**	**$ 24,852**

En 2016, la principal transacción que no requirio flujo de efectivo corresponde a la adquisición de Axtel segun se explica en la Nota 2a.

Las notas adjuntas son parte integrante de los estados financieros consolidados.

Álvaro Fernández Garza
Director General

Ramón A. Leal Chapa
Director de Finanzas

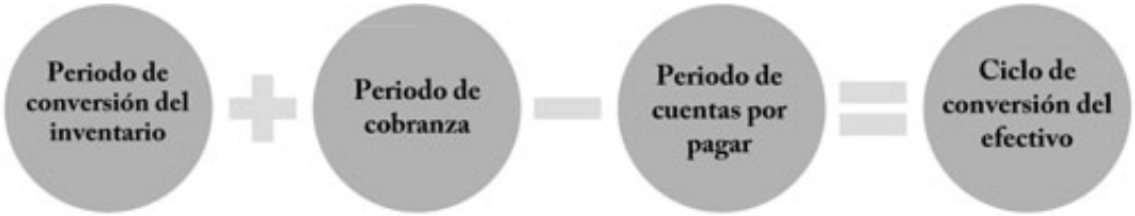
1.2.7 Ciclo de conversión efectivo

El **ciclo de conversión de efectivo**[8] es el plazo que transcurre desde que se paga la compra de materia prima necesaria para manufacturar un producto hasta la cobranza de la venta de dicho producto. Esta razón de medición es también conocida como "ciclo de caja" y se calcula empleando la siguiente fórmula:

$$CCE = PCI + PCC - PCP$$

En donde:
PCI = Periodo de Conversión de Inventario.
PCC = Periodo de Cobranza de las Cuentas por cobrar.
PCP = Periodo en que se difieren las Cuentas por Pagar.

Figura 12.


Periodo de conversión del inventario
Periodo de cobranza
Periodo de cuentas por pagar
Ciclo de conversión del efectivo

Por lo anterior, de manera resumida, te presentamos las siguientes recomendaciones que te permitirán como empresario o futuro empresario contar con un mejor ciclo de efectivo; no obstante, estos temas se desarrollarán con todo detalle en los capítulos posteriores para que los tomes en consideración:

1. Mejorar los periodos de ventas; es decir, realizar lo más pronto los inventarios, lo cual dependerá de las estrategias de ventas en su organización.

2. Es conveniente mejorar las relaciones con proveedores, tanto para la posible extensión de pago y tener un buen manejo del control del crédito recibido. Buscar alternativas de proveedores, contar siempre, al menos, con tres cotizaciones; pero, sobre todo, no hacer compras de último momento.

3. Tener un adecuado manejo de otorgamiento de crédito a clientes, pero sobre todo verificar de forma constante la cobranza realizada y aplicar lo señalado en el capítulo de administración de cuentas por cobrar.

4. Cuidar que siempre el plazo de las cuentas por pagar sea superior al plazo que otorga a sus clientes, esto le ayudará a no tener que solicitar préstamos para pagar sus deudas, en lo que esperas recuperar tu cartera.

5. Aprovechar los descuentos por pronto pago, ya que esto te generará un beneficio económico o en su caso otorgar descuentos por pronto pago a tus clientes, para tener una recuperación más rápida de tu cartera.

6. Obtener financiamiento inteligente y estratégico, debes analizar las diferentes alternativas de financiamiento que hay en el mercado para lo que quieres hacer, esto te permitirá obtener la mejor fuente, con los mejores beneficios.

1.2.8 El ciclo económico de las empresas

Los ciclos económicos son las variaciones de la oferta y demanda agregadas expresadas en alzas y bajas que se repiten con cierta periodicidad a lo largo de los años (Galindo, p.92). Aunque no hay un consenso general sobre el número y la denominación de las fases[9] se puede decir que estas son: recesión, depresión, recuperación y auge; a continuación te presento una síntesis de sus principales características:

Depresión. Hay periodos de estancamiento donde, prácticamente, se detiene el proceso de producción. Constituye la verdadera caída de la economía. En esta fase se van formando los elementos que permiten pasar a la otra fase. Estas fases se dan por el movimiento capitalista y no dependen de la voluntad del hombre.

Recuperación. Fase del ciclo económico que se caracteriza por la reanimación de las actividades económicas, aumenta el empleo, la producción, la inversión y las ventas. Las variables económicas tienen un movimiento ascendente, el cual se refleja en la actividad económica, en general, tendiéndose al pleno el empleo.

Auge. Fase del ciclo económico donde toda la actividad económica se encuentra en un periodo de prosperidad y apogeo. El auge puede durar de forma variable ya sea que dure muchos años o solo unos cuantos meses, según las condiciones económicas. Al estancarse la producción viene de nuevo la crisis y comienza un nuevo ciclo económico.

Recesión. Existe un retroceso relativo de toda la actividad económica, en general. Las actividades económicas: producción, comercio, banca, etc., disminuyen en forma notable. Durante las crisis se acentúan las contradicciones del capitalismo, pues hay un exceso de producción de ciertas mercancías, en relación con la demanda, mientras que falta producción en algunas ramas. Hay una creciente dificultad para vender las mercancías. Muchas empresas quiebran. Se incrementa el desempleo y subempleo.

Para una mayor comprensión del ciclo económico, te recomiendo ver el siguiente video de Xavier Brun, en: https://www.youtube.com/watch?v=JE-cvrors1I

1.2.9 Contabilidad financiera vs contabilidad fiscal

Figura 13.

La contabilidad fiscal sirve para **determinar el pago de los impuestos** correspondientes a las empresas, y la contabilidad financiera, **para la toma de decisiones**.

Se considera que la contabilidad fiscal está más orientada a un control externo, por parte de los organismos que el Estado destina para la recaudación fiscal, así como otras entidades interesadas en conocer esta parte de la empresa.

A continuación, enunciamos algunas de las diferencias para el caso de México:

- Métodos de depreciación.
- Deducción del costo de ventas y costo de lo vendido.
- Valuación de los activos y pasivos.
- Estimaciones.

Referencias

La contabilidad como sistema de información, recuperado en septiembre de 2017 https://www.studocu.com/es-mx/document/tecnologico-de-monterrey/informacion-financiera-para-la-toma-de-decisiones/apuntes/apuntes-completos-informacion-financiera/679046/view?auth=0&auth_prem=0&prem_doc=0&-new_title=0&has_flashcards=1

CINIF (2018), *Normas de Información Financiera*, México, ed. Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

Morales A. Tapia C., (2015), *Todo lo que debes saber sobre contabilidad electrónica. Aspectos fiscales-financieros.* Caso práctico, México, ed. UNAM.

Pronturario Fiscal.

Tapia, C. (2016), *Contabilidad financiera a corto plazo*, México, Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 2a ed.

Tapia C. (3-07-17), "Cómo evitar multas del SAT por la Contabilidad aplicando las NIF (postulados y su aplicación)" https:// contadormx.com/2017/07/03/evitar-multas-del-sat-la-contabilidad-aplicando-las-nifs-postulados-aplicacion/

Tapia C. (10/07/2017), "Reconocimiento y Valuación" para los Activos, Compras y Gastos aplicando las NIF https://contadormx.com/2017/07/10/deduccion-activos-fijos-gastos-compras-nif/

Tapia C. NIF A-2 postulados básicos https://www.youtube.com/ watch?v=XZOERkNYPms

Tapia C. NIF A-2 sustancia económica y valuación https://www. youtube.com/watch?v=CJvu4qrHdGM

---

1 Normalmente, en varios estados de la República Mexicana, es un uso o costumbre que los padres otorguen una cantidad simbolica de dinero a los hijos a la cual se la ha denominado "domingo".

2 La contabilidad como sistema de información recuperado septiembre 2017_https://www.studocu.com/es-mx/document/tecnologico-de-monterrey/informacion-financiera-para-la-toma-de-decisiones/apuntes/apuntes-completos-informacion-financiera/679046/view?auth=0&auth_prem=0&prem_doc=0&new_title=0&has_flashcards=1

3 NIF A-1 Estructura de las Normas de Información Financiera (2017) CINIF-IMCP.

4 Ídem.

5 NIF A-3, Necesidades de los usuarios y objetivos de los estados financieros (2017).

6 NIF A-1, párrafo 21.

7 NIF A-3.

8 RM, El ciclo de conversión de efectivo (recuperado noviembre 2017) http://empresayeconomia.republica.com/general/el-ciclo-de-conversion-de-efectivo.html

9 ¿Qué es el ciclo económico? Recuperado en noviembre de 2017 https://www.gestiopolis.com/que-es-el-ciclo-economico/

DOS Análisis e interpretación de los estados financieros para la toma de decisiones

Constantemente, las organizaciones, además de su actividad, toman decisiones sobre las inversiones de operación, infraestructura y las fuentes de financiamiento externas e internas, que las llevan a generar costos innecesarios y riesgos operativos, los cuales pueden minimizarse con la elaboración de un análisis financiero.

Se entiende por análisis financiero al conjunto de mecanismos dirigidos a proporcionar información adicional sobre una entidad económica con el fin de emitir un diagnóstico; por ello se utilizan los estados financieros para analizar la posición y el desempeño de una compañía, con el objetivo de evaluar este a futuro.

Figura 1.

Análisis:
Es la distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus elementos.
Interpretación:
Es la apreciación relativa de conceptos y cifras del contenido de los estados financieros.

El análisis de los estados financieros forma parte de la tarea más amplia del análisis de negocios. El análisis de negocios es el proceso de evaluar las **perspectivas económicas y los riesgos de una compañía.** Esto incluye analizar el ambiente de negocios de la empresa, sus estrategias, su posición y desempeño financiero.

El análisis de estados financieros es la aplicación de técnicas y herramientas analíticas en los estados financieros de propósito general y datos relacionados para obtener estimados e inferencias útiles en el análisis de negocios. El análisis financiero reduce la confianza en corazonadas, conjeturas o intuición en las decisiones de negocios.

2.1 Objetivos del análisis financiero

Los objetivos del análisis financiero pueden variar, de acuerdo con los distintos tipos de usuarios:

- **A los acreedores:** para determinar la capacidad de pago de sus clientes nacionales o extranjeros a corto o largo plazo, así como la garantía que respalda sus créditos.
- **A los proveedores:** para determinar la capacidad de venta, producción y pago de sus clientes.
- **A los bancos:** para determinar la situación financiera de sus clientes, sus perspectivas de crédito, así como las garantías con que respaldaran su crédito.
- **A los inversionistas:** para determinar la situación económica de sus clientes, así como la seguridad y garantías de su inversión.
- **A los directivos:** para conocer la posibilidad de obtener créditos, aumentar los ingresos de la empresa, disminuir los costos y gastos, controlar la situación financiera, etcétera.
- **A las autoridades fiscales:** para determinar el correcto cumplimiento de las obligaciones fiscales, revisar los dictámenes de los contadores públicos independientes y estimar, presuntivamente, los impuestos.

2.2 Metodología del análisis financiero

Es importante señalar que, para opinar sobre la situación financiera y la productividad de un negocio, no es suficiente analizar los datos internos; es necesario complementar el análisis mediante el conocimiento del entorno donde se desenvuelve la empresa; por ejemplo, **las condiciones del mercado, localización de la empresa con respecto a las fuentes de abastecimiento de materias primas, mano de obra, vías de comunicación, condiciones políticas tributarias, etc., que tienen una influencia definitiva en la empresa.**

2.3 Análisis cualitativo

Consiste en la **investigación** a detalle de todos aquellos **factores o elementos** que no son medibles numéricamente, pero que son vitales para la **toma de decisiones**.

2.4 Análisis cuantitativo

Es la información detallada sobre la información financiera de una entidad y consiste en una serie de pruebas matemáticas y mediciones numéricas que tienen como objeto fungir de parámetros para diagnosticar la información financiera. Estas pruebas matemáticas se clasifican en grupos denominados métodos de análisis.

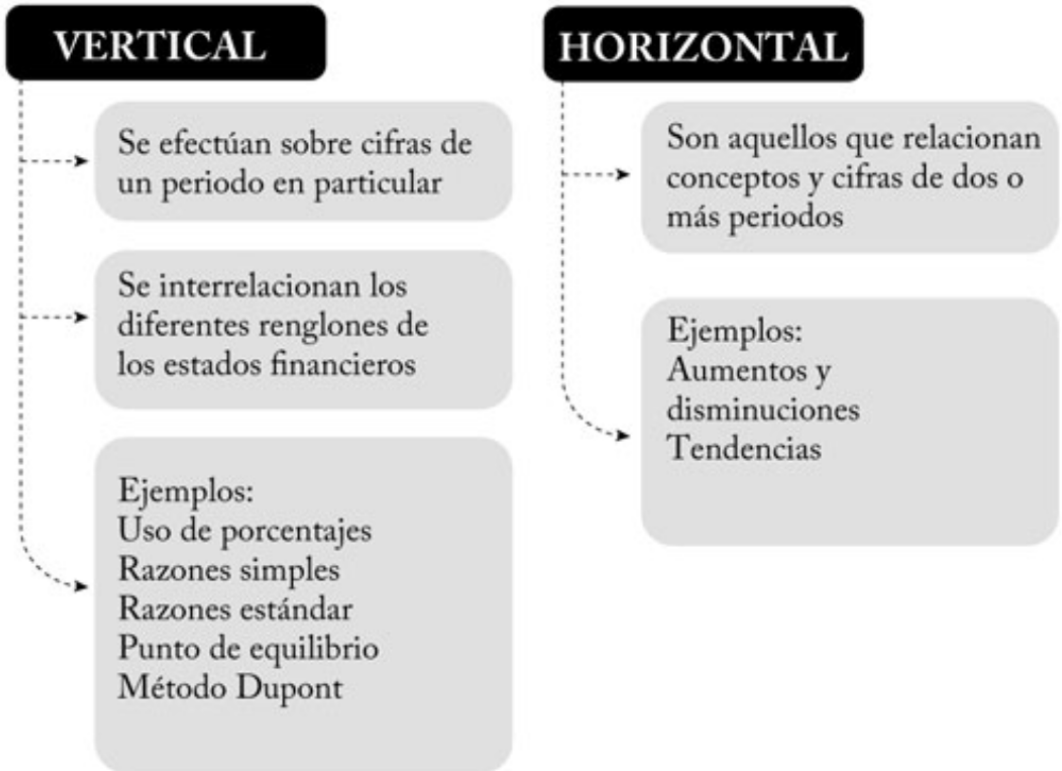
2.5 Métodos de análisis

El análisis utilizado en los estados financieros comprende métodos de razones simples, de razones estándar, de aumento y disminuciones, de porcentajes integrales. El estado de flujo de efectivo también es una herramienta importante en el análisis financiero, tiene como objetivo analizar, seleccionar, clasificar y resumir los cambios ocurridos en la estructura financiera de la entidad durante un período.

Estos métodos se clasifican en dos grandes grupos, de análisis: Porcientos integrales

- A. Vertical
  - Porcientos integrales
  - Razones financieras
- B. Horizontal
  - Aumentos y disminuciones (variaciones)
  - Tendencias

Figura 2. Características



2.6 Método de porcientos integrales

Consiste en expresar en porcentaje todos los rubros que conforman la información financiera.

- Se determina de la siguiente forma:

$$\frac{\text{Rubro de medición}}{\text{Base}} \times 100 = x\%$$

- Las bases para determinarlo, pueden ser:
  - Para el activo es el activo total.
  - Para el pasivo y el capital es la suma de ambos rubros.
  - Para el estado de resultados son las ventas.

Ejemplo:

Anirak S.A de C.V Estados consolidados de posición financiera Al 31 de diciembre de 20X2 y 20X1 (en millones de pesos)					
Activo	**nota**	**20X2**	**%**	**20X1**	**%**
Activo circulante:					
Efectivo y equivalente a efectivo		3,825	1.92%	2,572	1.45%
Cuentas por cobrar a clientes y otras cuentas por cobrar, neto	6	19,047	9.54%	19,028	10.70%
Inventarios, neto	7	5,509	2.76%	4,978	2.80%
Pagos anticipados		861	0.43%	695	0.39%
Instrumentos financieros derivados	14	885	0.44%	386	0.22%
Depósitos en cuentas de garantía de instrumentos financieros derivados		1,501	0.75%	18	0.01%
Activos clasificados como mantenidos para su venta		502	0.25%	188	0.11%
Total de activo circulante		32,130	16.09%	27,865	15.68%
Cuentas por cobrar a largo plazo a operadores independientes		950	0.48%	1,109	0.62%
Propiedades, planta y equipo, neto	9	58,073	29.09%	52,475	29.52%
Inversión en asociadas	10	2,106	1.05%	2,031	1.14%
Instrumentos financieros derivados	14	3,346	1.68%	1,653	0.93%
Impuestos a la utilidad diferidos	18	10,705	5.36%	8,709	4.90%
Activos intangibles, neto	11	42,535	21.31%	37,960	21.35%
Crédito mercantil	12	49,196	24.64%	45,257	25.46%
Otros activos, neto		592	0.30%	702	0.39%
			83.91%		84.32%
Comprobación		→	**100.00%**		**100.00%**
TOTAL		199,633	**100.00%**	177,761	**100.00%**

Ejemplo para determinar el porcentaje de efectivo y sus equivalentes:

$$\frac{\text{Rubro de medición}}{\text{Base}} \text{ X } 100 = \text{X\%}$$

$$\frac{3{,}825}{199{,}633} \text{ X } 100 = 1.92\%$$

Anirak S.A. de C.V
Estados consolidados de resultados
Al 31 de diciembre de 20X2 y 20X1
(en millones de pesos, excepto utilidad básica por acción ordinaria expresada en pesos)

	nota	20X2	%	20X1	%
Ventas netas		219,186	100.00%	187,053	100.00%
Costo de ventas	19	102,421	46.73%	88,298	47.20%
Utilidad bruta		116,765		98,755	
Gastos generales:					
Distribución y venta		84,192	38.41%	71,862	38.42%
Administración		14,351	6.55%	11,215	6.00%
Gastos de integración		1,933	0.88%	2,489	1.33%
Otros gastos, neto	20	2,168	0.99%	2,877	1.54%
	19	102,644		88,443	
Utilidad de operación		14,121		10,312	
Costos financieros:					
Intereses a cargo		4,576	2.09%	3,692	1.97%
Intereses ganados		-212	-0.10%	-271	-0.14%
Pérdida (ganancia) cambiaria, neta		18	0.01%	-90	-0.05%
Ganancia por posición monetaria		-192	-0.09%	-66	-0.04%
		4,190		3,265	
Participación en los resultados de compañías asociadas		47	0.02%	-61	-0.03%
Utilidad antes de impuestos		9,978		6,986	
Impuestos a la utilidad	18	4,063	1.85%	2,955	1.58%
Utilidad neta consolidada		5,915	2.70%	4,031	2.16%
Comprobación		→	**100.00%**		**100.00%**

Ejemplo para determinar los gastos de administración:

$$\frac{\text{Rubro de medición}}{\text{Base}} \text{ X } 100 = \text{X\%}$$

$$\frac{14{,}351}{219{,}186} \text{ X } 100 = 6.55\%$$

2.7 Ventajas del análisis porcentual

El porcentaje no va a variar si la información está en moneda extranjera, con precios de inflación, etc., el porcentaje siempre será el mismo, lo cual permite tomar una decisión de manera más rápida sobre la información, ya que no es lo mismo decir, ciento dos millones cuatrocientos veintiún mil pesos, a decir, representa 47% de las ventas.

2.8 Razones financieras o indicadores financieros

Uno de los métodos más útiles y comunes dentro del análisis financiero es el conocido como "Método de razones financieras", o "Método de razones simples". Dependiendo del autor que consultemos tendrá diferentes nombres y clasificaciones, pues en promedio, se trata de más de 40 indicadores. Sin embargo, para efectos de este libro tomaremos las más relevantes, pero se te recomienda el estudio de todas ellas.

Este método consiste en lo siguiente:

> Determinar las relaciones existentes entre los diferentes rubros de los estados financieros, para que, mediante una correcta interpretación, puedas obtener información acerca del desempeño anterior de la empresa y su postura financiera para el futuro cercano.

Las razones financieras son indicadores utilizados en el mundo de las finanzas para medir o cuantificar la realidad económica y financiera de una empresa o unidad evaluada, y su capacidad para asumir las diferentes obligaciones adquiridas para desarrollar su objeto social.

2.9 Clasificación de los indicadores financieros

Para efectos de este libro utilizaremos las señaladas en la NIF A-3, apéndice C, de las Normas de Información Financiera.

2.9.1 Solvencia

Desde el punto de vista financiero, la solvencia significa la capacidad de pago que tiene una empresa a largo plazo o bien la capacidad para hacer frente a sus obligaciones a largo plazo. Sirve al usuario para examinar la estructura de capital contable de la entidad en términos de la mezcla de sus recursos financieros y la habilidad de la entidad para satisfacer sus compromisos de largo plazo. Incluye razones financieras, tales como:

Concepto	Razón	Significado	Resultado
Endeudamiento Deuda a activos totales	$\frac{Pasivo\ total}{Activo\ total}$	Proporción del activo financiado mediante deudas. Mide la porción de activos financiados por deuda. Indica la razón o porcentaje que representa el total de las deudas de la empresa con relación a los recursos de que dispone para satisfacerlos.	Veces
Apalancamiento Deuda a capital	$\frac{Pasivo\ total}{Capital\ contable}$	Relación entre fondos apartados por los acreedores y los socios. Expresa la relación que existe dentro de la estructura de capital entre los recursos proporcionados por terceros y los fondos propios. Señala la proporción que el pasivo representa con relación al Capital Contable.	Veces

Cobertura de intereses	$\frac{\textit{Utilidad de operación}}{\textit{Gastos Financieros}}$ $\frac{\textit{EBIT}}{\textit{Gastos Financieros}}$ *Ebit = Utilidad de operación*	Refleja la capacidad de la empresa para pagar su carga financiera anual con sus utilidades.	Veces
Cobertura de compromisos fijos	Utilidad de operación +Pago Arrendamiento financiero)/ (Intereses+Pago de arrendamiento financiero +Dividendos de acciones preferentes + fondos de amortizaciones antes de impuestos	Este ratio evalúa la capacidad de la empresa para cubrir todos los cargos de naturaleza fija tales como pagos de intereses y principal sobre las obligaciones de deudas, dividendos en acciones preferentes, los pagos de alquiler y posiblemente incluso ciertos gastos de capital esenciales	Veces

2.9.2 Razones de liquidez

Las razones de liquidez se utilizan para juzgar la capacidad que tiene una empresa para satisfacer sus obligaciones de corto plazo, pues está asociado a la facilidad con que un activo es convertible en efectivo para una entidad, e incluye las siguientes razones:

Concepto	Razón	Significado	Resultado
Liquidez Mediata Razón de circulante	$\frac{\textit{Activo circulante}}{\textit{Pasivo de corto plazo}}$	Capacidad de una Empresa para cubrir en forma oportuna sus obligaciones a corto Plazo. Capacidad de un Mercado para convertir títulos-Valor fácil y rápidamente en Dinero, sin causar quebranto. Muestra la capacidad de la empresa para responder a sus obligaciones de corto plazo con sus activos circulantes.Mide el número de veces que los activos circulantes del negocio cubren sus pasivos a corto plazo.	Veces
Prueba del ácido Liquidez inmediata	$\frac{\textit{Activo circulante-Inventario}}{\textit{Pasivo de corto plazo}}$	Es una medida del grado en que el efectivo y los activos más líquidos cubren los pasivos circulantes.Muestra la capacidad de la empresa para responder a sus obligaciones de corto plazo con sus activos más líquidos.	Veces
Liquidez Inmediata	$\frac{\textit{Efectivo}}{\textit{Pasivo de corto plazo}}$	Permite conocer el grado en que los Recursos disponibles como: caja, bancos, inversiones de realización inmediata.	Veces
Margen de seguridad	$\frac{\textit{Activo circulante-Pasivo de corto plazo}}{\textit{Pasivo de corto plazo}}$	Indicador de liquidez más común que se utiliza para medir el margen de seguridad que la empresa debe mantener para cubrir las fluctuaciones de su flujo de efectivo, como resultado de las operaciones de activo y pasivo que realiza.	Veces

La diferencia entre liquidez y solvencia es el efectivo a corto plazo. No es lo mismo tener varios millones de pesos en efectivo, pero sí bienes raíces o activos no circulantes, con lo cual se tiene alta liquidez, con poca o nula solvencia. O bien es factible tener saldos muy bajos en efectivo, pero con gran inversión en activos fijos e inversiones en otras empresas, esta última no mostrará alta liquidez, aunque sí alta solvencia.

2.9.3 Eficiencia operativa

El ciclo de efectivo de una entidad se determina mediante la fórmula expuesta a continuación, una vez calculadas las correspondientes razones de eficiencia operativa.

Figura 3.

Antigüedad de cuentas por cobrar (plazo medio de cobro)
+
Antigüedad de promedio de inventarios (plazo medio de inventarios)
=
Ciclo operativo
−
Antigüedad de cuentas por pagar (plazo medio de pago)
=
Ciclo de efectivo

Es el grado de actividad con la que la entidad mantiene niveles de operación adecuados. Sirve para evaluar los niveles de producción o rendimiento de recursos a ser generados por los activos empleados por la entidad, e incluye:

Concepto	Razón	Significado	Resultado
Antigüedad de Inventarios	$\left[\frac{Inventarios}{Costo\ de\ ventas}\right]$ x *Días de ejercicio = Antigüedad de inventarios*	Rotación de Inventarios, representa el número de veces que se recuperan los inventarios en un periodo dado, através del proceso de ventas. Para obtener la estimación del número de días que le lleva a una empresa el vender su inventario, se divide en los díasdel año entre la rotación.	Días promedio
Antigüedad de Inventarios	$\frac{Costos}{\frac{Inventario\ inicial+inventario\ final}{2}}$	Representaría el número de veces en que se vaciaría el inventario en un periodo determinado. Expresa el promedio de veces que los inventarios rotan durante el año.	Días promedio
Antigüedad de Inventarios	$\frac{360\ días}{No.\ de\ veces\ de\ inventario}$	Del resultado anterior, días que permanecen los inventarios en el almacén. Indica los días que como promedio permanecen en existencia las mercancías.	Días promedio
Antigüedad de cuentas por cobrar	$\frac{Ventas\ netas\ a\ crédito}{\frac{saldo\ inicial\ cuentas\ por\ cobrar+saldo\ final\ de\ cuentas\ por\ cobrar}{2}}$	Número de vueltas que se cobra el promedio de cuentas por cobrar.También indica el número de veces que el saldo promedio de las cuentas por cobrar pasa através de las ventas durante el año.	Días promedio
Antigüedad de cuentas por cobrar	$\frac{360}{Veces\ de\ cuentas\ por\ cobrar}$	Días del periodo entre el dato anterior, se obtiene número de días que tarda la cobranza. Expresa el número de días que las cuentas por cobrar permanecen por cobrar. Mide la eficiencia de la cobranza.	Días promedio
Cuentas por cobrar	$\left[\frac{Clientes}{Ventas}\right]$ x *Días de ejercicio*	El resultado representa el número de veces que las cuentas por cobrar rotan durante el año comercial. Para determinar los días de Venta por cobrar, o Tiempo medio que debe esperar la Empresa después de efectuar una venta para recibir efectivo, se dividen los días en el año entre la rotación de cuentas.	Días promedio
Antigüedad de cuentas por pagar	$\left[\frac{Proveedores}{Costo\ de\ ventas}\right]$ x *Días de ejercicio = Antigüedad de inventarios*	Mide la liquidez de las cuentas por pagar por medio de su rotación.	Días promedio
Rotación de cuentas por pagar	$\frac{Compras\ anuales}{\frac{saldo\ inicial\ de\ proveedores+saldo\ final\ de\ proveedores}{2}}$	Mide la eficiencia en el uso del crédito de proveedores. Indica el número de veces que las cuentas y efectos por pagar pasa a través de las compras durante el año.	Veces
Antigüedad de cuentas por pagar	$\frac{360\ días}{Veces\ de\ cuentas\ por\ cobrar}$	Expresa el número de días que las cuentas y efectos por pagar permanecen por pagar.	Días promedio
Ciclo financiero	*Antigüedad de inventarios+Rotación de cuentas por cobrarrotación de cuentas por pagar*	El ciclo financiero de una empresa comprende la adquisición de materias primas, su transformación en productos terminados, lar elación de una venta, la documentación ensu caso de una cuenta por cobrar, y la obtención de efectivo para reiniciar el ciclo nuevamente, osea el tiempo que tarda en realizar su operación normal (compra, producción, venta y recuperación).	Días promedio

2.9.4 Rentabilidad

Con estas razones se pretende medir el nivel o grado de rentabilidad que obtiene la empresa ya sea con respecto a las ventas, con respecto al monto de los activos de la empresa o respecto al capital aportado por los socios.

Concepto	Razón	Significado	Resultado
Margen Bruto	$\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas}}$	Rentas sobre las operaciones de ventas y producción. Refleja la proporción que la utilidad bruta obtenidas representan con relación a las ventas netas que las producen.	Por ciento %
Margen operativo	$\frac{\text{Utilidad de operación}}{\text{Ventas}}$	Porcentaje de utilidad obtenido de las operaciones normales de la empresa. Mide en que proporción los gastos de operación incurridos representan con relación a las ventas del período que se analiza.	Por ciento %
Margen neto	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$	Rendimiento final derivado de las ventas con respecto a la utilidad. Mide la razón o porciento que la utilidad neta representa con relación a las ventas netas que se analizan, osea, mide la facilidad de convertirlas ventas en utilidad.	Por ciento %
Rentabilidad o rendimiento sobre el capital contable.	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$	Mide el retorno obtenido por cada peso que los inversionistas o dueños del Capital han invertido y ganado en la empresa.	Veces
Rentabilidad o rendimiento sobre inversión o activos totales.	$\frac{\text{Utilidades netas}}{\text{Activos totales}}$	Mide el retorno obtenido por cada peso invertido en activos.	Por ciento %

La técnica de análisis e interpretación de riesgo financiero es útil al usuario para evaluar la posibilidad de que ocurra algún evento en el futuro que cambie las circunstancias actuales o esperadas, que ha servido de fundamento en la cuantificación en términos monetarios de activos y de pasivos o en la valuación de estimaciones y que, de ocurrir dicho evento, puede originar la pérdida o, en su caso, una utilidad atribuible a cambios en el valor del activo o del pasivo y, por ende, cambios en los efectos económicos que le son relativos.

2.9.5 Método Dupont

El Método DuPont de análisis financiero[10] conjunta las razones y proporciones de actividad con las de rendimiento sobre ventas, dando como resultado la forma en que ambas interactúan para determinar el rendimiento de los activos. Este método también es conocido como Rendimiento Sobre Activos Totales y mide la eficiencia de la empresa en el aprovechamiento de los recursos involucrados en ella.

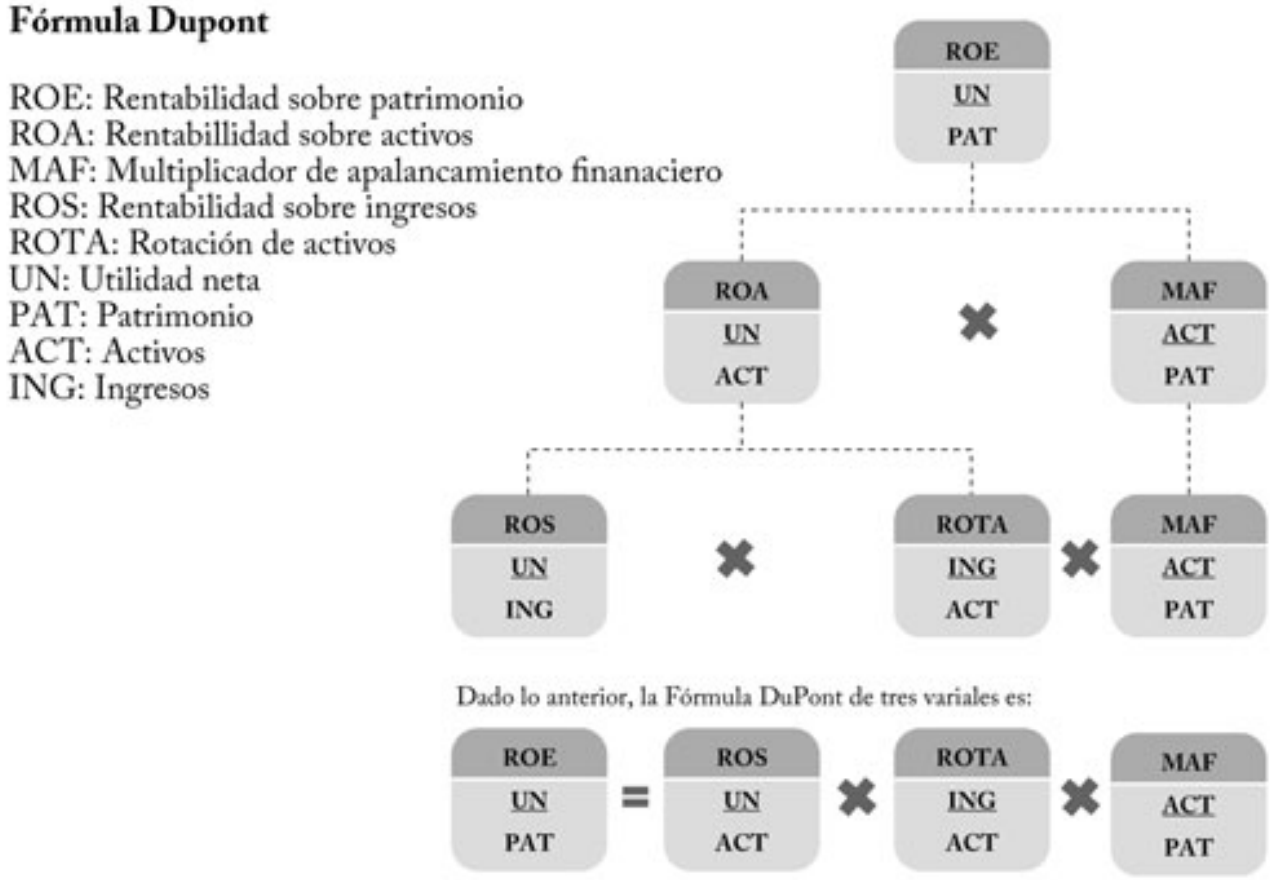
Esta fórmula es una poderosa herramienta de diagnóstico. Especialmente, al estimar el impacto de cambios operativos en la rentabilidad de la empresa. De hecho, permite desmembrar el rendimiento sobre el patrimonio de los accionistas en tres partes:

1) Rentabilidad Sobre Ingresos (ROS).

2) Rotación de Activos (ROTA).

3) Multiplicador de Apalancamiento Financiero (MAF).

El desglose de la fórmula DuPont se ilustra en la siguiente figura:


Fórmula Dupont
ROE: Rentabilidad sobre patrimonio
ROA: Rentabillidad sobre activos
MAF: Multiplicador de apalancamiento finanaciero
ROS: Rentabilidad sobre ingresos
ROTA: Rotación de activos
UN: Utilidad neta
PAT: Patrimonio
ACT: Activos
ING: Ingresos
ROE UN PAT
ROA UN ACT
MAF ACT PAT
ROS UN ING
ROTA ING ACT
MAF ACT PAT
Dado lo anterior, la Fórmula DuPont de tres variales es:
ROE UN PAT = ROS UN ACT ROTA ING ACT MAF ACT PAT

Cada una de esas tres partes (ROS, ROTA y MAF), permite analizar la rentabilidad sobre el patrimonio en las dimensiones de Rentabilidad, Eficiencia y Apalancamiento, respectivamente. El ROS señala cuánto estamos ganando por cada dólar que vendemos, la ROTA muestra qué tan eficientes somos en el uso de los activos y el MAF refleja el nivel de apalancamiento.

La relevancia de esta fórmula DuPont reside en su simplicidad para analizar los componentes del rendimiento. Lo importante no es el resultado en sí, que viene a ser el ROE, pues este se puede obtener de forma directa. En cambio, su desglose en el ROS, ROTA y MAF resulta enriquecedor, debido a que permite analizar la empresa en las dimensiones de Rentabilidad, Eficiencia y Apalancamiento, posibilitando analizar incluso el origen de problemas que influyan en el rendimiento de la empresa.

Riesgos financieros

Los riesgos financieros, por sí solos o combinados, están representados por uno o más de los que se presentan a continuación:[11]

Riesgo de mercado. Incluye tres tipos de riesgos:

- *Cambiarlo:* es el riesgo de que el valor de un activo o pasivo fluctuará debido a movimientos en los tipos de cambio de monedas extranjeras
- *De tasa de interés:* es el riesgo de que el valor de un activo o pasivo fluctuará debido a cambios en el mercado del costo de financiamiento
- *En precios:* es el riesgo de que el valor de un activo o pasivo fluctúe como resultado de cambios en los precios de mercado; si dichos cambios son causados por factores específicos atribuibles al activo o pasivo individual o a la contraparte o por factores que afectan a todos los activos o pasivos negociados en el mercado, en su conjunto

Riesgo de crédito. Es el riesgo de que una de las partes involucradas en una transacción con un activo o un pasivo deje de cumplir con su obligación y provoque que la contraparte incurra en una pérdida financiera.

Riesgo de liquidez (también referido como riesgo de fondeo). Es el riesgo de que una entidad no tenga capacidad para reunir los recursos necesarios para cumplir con sus compromisos asociados con activos o pasivos. El riesgo de liquidez puede resultar de la incapacidad para vender o liquidar un activo o pasivo rápidamente a un valor cercano a su valor razonable.

Riesgo en el flujo de efectivo. Es el riesgo en el cual los flujos futuros de efectivo asociados con un activo o pasivo fluctuarán en sus montos debido a cambios en la tasa de interés del mercado. Por ejemplo, en el caso de un activo o pasivo con tasas variables, tales fluctuaciones dan como resultado un cambio en la tasa de interés efectiva del mismo, usualmente sin un cambio correspondiente en su valor razonable.

Método de tendencias

En el análisis horizontal, lo que se busca es determinar **la variación absoluta o relativa** que haya sufrido cada partida de los estados financieros en un periodo respecto a otro. Determina cual fue el crecimiento o decrecimiento de una cuenta en un periodo determinado, lo que permite determinar si el comportamiento de la empresa en un periodo fue bueno, regular o malo.

Para determinar la variación absoluta (en números) sufrida por cada partida o cuenta de un estado financiero en un periodo 2 respecto a un periodo 1, se procede a determinar la diferencia (restar) al valor 2 - el valor 1. La fórmula sería P2-P1:

	20X7 P2	20X6 P1	Absoluta P2-P1	Relativa
Activos	7,280	5,490	1,790	32.60%
Pasivos	3,988	4,260	-272	-6.38%
Capital contable	3,292	1,230	2,062	167.64%

Ejemplo:

En el año 1 se tenía un activo de 7,280 y en el año 2 el activo fue de 5,490, entonces tenemos 1,790. Es decir, el activo se incrementó o tuvo una variación positiva de 1,790 en el periodo en cuestión.

Para determinar la variación relativa (en porcentaje) de un periodo respecto a otro, se debe aplicar una regla de tres. Para esto se divide el periodo 2 por el periodo 1, se le resta 1, y ese resultado se multiplica por 100 para convertirlo a porcentaje, quedando la fórmula de la siguiente manera: [(P2/P1)-1]*100.

De lo anterior se concluye que para realizar el análisis horizontal se requiere disponer de estados financieros de dos periodos diferentes, es decir, que deben ser comparativos, toda vez lo que busca el análisis horizontal, es precisamente comparar un periodo con otro para observar el comportamiento de los estados financieros en el periodo objeto de análisis.

La interpretación de la información es más asertiva en porcentajes integrales que en variación absoluta; por ejemplo:

	Año 1		Año 2	
	$	%	$	%
Ventas	42,000	100	78,000	100
Costo de ventas	21,000	50	50,750	65
Utilidad bruta	21,000	50	29,250	35

En este caso se podría inferir en números absolutos que la empresa tuvo un incremento en la utilidad al pasar de 21,000 a 29,250, cuando la realidad lo que obtuvo fue una caída en la utilidad bruta al pasar de 50 a 35%.

Punto de Equilibrio

El objetivo básico de una empresa es maximizar las utilidades, así que el modelo que permitirá tomar decisiones sobre precios, costos, producción y, en algunos casos, precios de venta, es el denominado Punto de Equilibrio o Costo-Volumen-Utilidad (CVU).

Para la aplicación de este modelo es indispensable clasificar los costos en fijos y variables. Los costos fijos podemos definirlos como algo que es permanente en el tiempo; es decir, no dependen del nivel de producción o ventas de la entidad, en cambio, los costos variables están íntimamente asociados al número de unidades producidas.

Como todo modelo, el CVU tiene limitantes, como el hecho de no contar con la adecuada clasificación de los costos, o tener dificultad para clasificarlos, así como para estimar la relación costo-producción y costo-ingreso. El CVU se puede obtener mediante tres enfoques:

- Gráfico.
- Algebraico.
- Por fórmula.

Para efectos de este libro se usará el más generalizado que son las siguientes fórmulas, mediante las cuales se pueden determinar por número de unidades o por precio de venta.

$$PEU^{*} = \frac{\text{Total de gastos fijos}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{Costos variables unitarios}}$$

*Punto de Equilibro por Unidaes

A la diferencia entre el precio de venta unitario menos los costos variables unitarios se le denomina Contribución marginal.

En términos monetarios se determina:

$$\text{Punto de equilibrio en ventas} = \frac{\text{Total de gastos fijos}}{\left(\frac{\text{Contribución marginal}}{\text{Precio de venta}}\right)}$$

O bien, punto de equilibrio en unidades x precio de venta.

Punto de Equilibrio con varios productos[12]

Cuando una empresa produce y vende diversos productos y/o servicios, se debe calcular la llamada contribución marginal ponderada, es decir, la suma de la proporción que se vende de cada producto por su correspondiente contribución marginal.

$$\text{Contribución marginal ponderada} = \sum_{i=1}^{n} (X_i Cont.Mg_i)$$

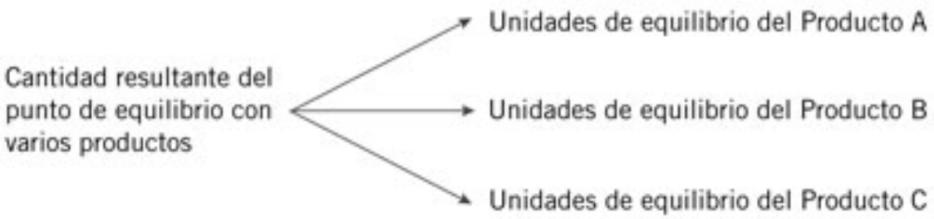
Donde:

- Xi representa la proporción que se vende de cada uno de los artículos con respecto al total de unidades vendidas que ofrece la entidad. Tal que i = 1,....., n
- Cont. Mgi, representa la contribución marginal unitaria del producto i.

En este caso, el Punto de Equilibrio de los diversos productos se obtendría con las siguientes fórmulas:

$$\text{Punto de Equilibrio en unidades con varios productos} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\text{Contribución ponderada}}$$

Este cociente da como resultado el número de unidades que se debe vender en total, pero asumiendo que se mantiene la mezcla de productos, es decir, la proporción que se vende de cada artículo, determinada con respecto a las ventas totales. Posteriormente, se debe multiplicar el resultado por dicha participación y con ello obtener el resultado por producto.


Cantidad resultante del punto de equilibrio con varios productos
Unidades de equilibrio del Producto A
Unidades de equilibrio del Producto B
Unidades de equilibrio del Producto C

Manteniendo la mezcla de ventas constante, se multiplica el número de unidades totales de equilibrio por la proporción de cada artículo con respecto al total.

Al igual que en el caso donde se asume la venta de un solo tipo de producto en términos monetarios, se calcula el nivel de equilibrio en términos monetarios para los diversos productos que maneja la entidad.

$$\text{Punto de equilibrio con varios productos en términos monetarios} = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\left(\frac{\text{Contribución Marginal total}}{\text{Ventas Totales}}\right)}$$

Cantidad resultante del punto de equilibrio con varios productos →
- Unidades de equilibrio del Producto A
- Unidades de equilibrio del Producto B
- Unidades de equilibrio del Producto C

Ejemplo:

Una empresa vende sus artículos a $4.00 por unidad, cuyo costo variable es de $1.50 y tiene costos fijos de $6,000.

$$\text{Punto de equilibrio en unidades} = \frac{6{,}000}{4 - 1.5} = 2{,}400$$

Punto de equilibro en unidades x precio de venta = $9,600, lo que tendría que vender.

La empresa vende $9,600 - (1.5*2,400)= 9,600-3600 =6,000, que son los costos fijos.

Para complementar su aprendizaje se recomienda leer:
Costos fijos y variables: https://www.soyconta.mx/costos-fijos-y-costos-variables-para-la-determinacion-del-punto-de-equilibrio

Referencias

Guzmán, E., recuperado el 19 de abril de 2018, de https://ideasdernesto.wordpress.com/2012/03/25/analisis-financiero-usa-la-formula-dupont/

CINIF (2018), *Normas de Información Financiera*, México, editorial del Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

Morales, B., Smeke Z., Huerta, G.,*Costos gerenciales*, 1a edición, agosto 2017, México

10 Ernesto Guzmán recuperado de https://ideasdernesto.wordpress.com/2012/03/25/analisis-financiero-usa-la-formula-dupont/
11 NIF A 3, Necesidades de los usuarios y objetivos de los estados financieros, IMCP.
12 Morales, B., Smeke Z., Huerta, G.,Costos gerenciales, 1a edición, agosto 2017, México

TRES Administración financiera del capital de trabajo

En la realidad pocas empresas consideran como importante el tema del capital de trabajo debido a que desconocen cómo calcular el efectivo necesario para realizar las operaciones del negocio a corto plazo, lo cual provoca que, en ocasiones, no se tiene capital necesario para operar, pues con ello se hace inevitable conocer cómo administrar este concepto financiero.

De acuerdo con el autor Abraham Perdomo, la administración financiera tiene por objeto coordinar los elementos de una empresa, para maximizar el capital contable, con el fin de tomar decisiones acertadas al determinar los niveles apropiados de inversión y liquidez del activo circulante, así como endeudamiento y escalonamiento de los vencimientos del pasivo a corto plazo influido por la compensación entre riesgo y rentabilidad (Perdomo, 2000). Es decir, la administración del capital de trabajo permite el equilibrio financiero entre el activo circulante y el pasivo de corto plazo.

El mismo autor define al capital de trabajo como parte del activo circulante que se financia con préstamos a largo plazo y tiene por objeto manejar, adecuadamente, el activo y el pasivo circulante de una empresa, con el fin de mantenerlos a un nivel aceptable y evitar caer en estado de insolvencia y aún de quiebra (Perdomo, Abraham, 2002).

Por ende, el capital de trabajo es la diferencia entre el activo circulante y el pasivo de corto plazo:

$$\text{Capital de trabajo} = \text{Activo circulante} - \text{Pasivo de corto plazo}$$

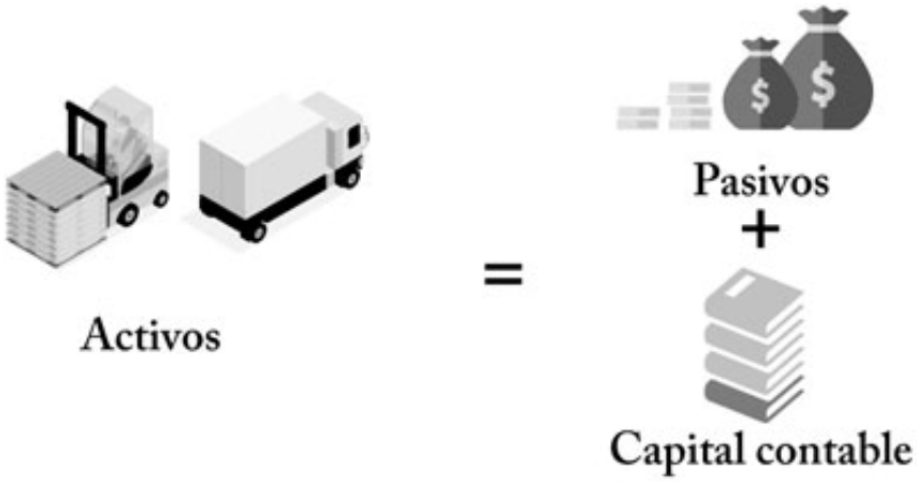
Esta razón explica que el recurso monetario a corto plazo con el que cuenta la empresa para realizar todas sus operaciones normales, de acuerdo con su giro; por ello, es muy importante conocer la empresa para considerar los ingresos y desembolsos.

3.1 Estructura financiera de toda entidad económica

La composición del capital o los recursos financieros que la empresa ha captado u originado es considerada la estructura financiera. El estado de situación financiera muestra información relativa a una fecha determinada sobre los recursos y obligaciones financieros de la entidad.

Por consiguiente, los activos se exponen en el orden de su disponibilidad, revelando sus restricciones y los pasivos atendiendo en función a su exigibilidad, revelando sus riesgos financieros; así como el capital contable o patrimonio contable en una fecha que puede ser mensual, trimestral o anual, según el caso, como se muestra en la siguiente figura

Figura 1. Estructura financiera.



Fuente: elaboración propia con información de la NIF A-3.

Activos. Un activo es un recurso controlado por una entidad, identificado y cuantificado en términos monetarios, del que se esperan, fundadamente, beneficios económicos futuros, derivado de operaciones ocurridas en el pasado, que han afectado, económicamente, a dicha entidad (IMCP, 2018).

Pasivos. Un pasivo es una obligación presente de la entidad, virtualmente ineludible, identificada, cuantificada en términos monetarios y que representa una disminución futura de beneficios económicos, derivada de operaciones ocurridas en el pasado, que han afectado, económicamente, a dicha entidad (IMCP, 2018).

Capital contable. Es el valor residual de los activos de la entidad, una vez deducidos todos sus pasivos (IMCP, 2018).

3.2 Inversiones o activos

Las inversiones o activos circulantes se integran, de acuerdo con la Normas de Información Financiera (NIF, IMCP, 2018), con:

Efectivo y equivalentes de efectivo: ► Fondo fijo de caja ► Bancos ► Inversiones disponibles a la vista	→	Valores de corto plazo, de gran liquidez, fácilmente convertibles en efectivo y que están sujetos a un riesgo poco importante de cambio en su valor.
Instrumentos financieros	→	Un instrumento financiero es cualquier contrato que dé origen tanto a un activo financiero de una entidad como a un pasivo financiero o instrumento de capital de otra entidad.
Cuentas por cobrar ► A cargo de clientes ► A cargo de otros deudores	→	Son los derechos exigibles originados por ventas, servicios prestados, otorgamiento de préstamos o cualquier otro concepto análogo.
Inventarios ► Materia prima ► Producción en proceso ► Artículos terminados	→	Son activos no monetarios sobre los cuales la entidad ya tiene los riesgos y beneficios: I. Adquiridos y mantenidos para su venta en el curso normal de las operaciones de una entidad; II. En proceso de producción o fabricación para su venta como productos terminados; III. En forma de materiales a ser consumidos en el proceso productivo o en la prestación de los servicios.
Pagos anticipados	→	Son activos derivados de pagos efectuados en efectivo o equivalentes con la finalidad de asegurar el abastecimiento de bienes, servicios u otros beneficios que se van a recibir en el desarrollo normal de las operaciones futuras de la entidad.
Otros	→	Aquellos que por su naturaleza se realicen en el corto plazo y que sean contemplados en alguna de las anteriores definiciones.

3.3 Fuentes de recursos u obligaciones

Las fuentes de recursos u obligaciones se integra según las Normas de Información Financiera, NIF (IMCP, 2018) con:

Cuadro 2.

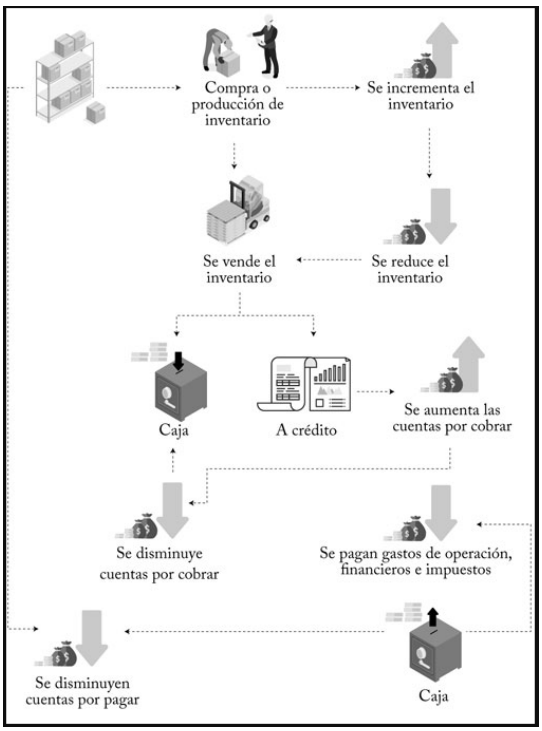
Cuentas por pagar: ► Proveedores ► Acreedores	➔	Créditos que surgen por adquisición de bienes o servicios que están directamente relacionados con la venta o adquisición de otros bienes o servicios.
Anticipo a clientes	➔	Adquisición y entrega en un futuro de mercancías.
Compromisos	➔	Representan acuerdos realizados para llevar a acabo determinadas acciones en el futuro, los cuales no cumplen los requisitos para considerarse como pasivos, provisiones o contingencias.
Provisiones: ► Sueldos ► Impuestos ► Seguro social ► Servicios varios	➔	Serán pasivos, cuyo importe o fecha en que se cancelen son indeterminados. La razón puede ser una disposición legal, contractual o por una obligación implícita o tácita.
Vencimiento a un año del pasivo a largo plazo	➔	Parte del pasivo a largo plazo que reconoce en el corto plazo, debido a que el vencimiento es igual o menor a un año y por presentación esa parte se reconocen a corto plazo en los estados financieros.
Otros	➔	Aquellos que por su naturaleza se realicen en el corto plazo y no sean contemplados en alguna de las anteriores definiciones.

Estas partidas tendrán características que se diferenciarán según el giro o el tipo de negocio.

3.4 Operación del negocio y ciclo operativo de conversión de fondos

Por lo que se refiere a la operación del negocio, esta es considerada como el tiempo promedio que transcurre entre la compra inicial de inventario y la recolección de fondos en efectivo de la venta del inventario.

También se relaciona con la duración del ciclo de operación y es esencial, pues afecta la cantidad de dinero que la empresa tiene a su disposición para cumplir con obligaciones a corto plazo como se muestra en la figura siguiente.


Compra o producción de inventario
Se incrementa el inventario
Se vende el inventario
Se reduce el inventario
Caja
A crédito
Se aumenta las cuentas por cobrar
Se disminuye cuentas por cobrar
Se pagan gastos de operación, financieros e impuestos
Se disminuyen cuentas por pagar
Caja

3.5 Administración del efectivo e inversiones temporales

Para una eficiente administración del efectivo e inversiones temporales se debe reconocer que el efectivo representa uno de los recursos de corto plazo más importantes en la empresa.

En seguida se debe fijar una meta para lograr niveles óptimos de efectivo, que permitan una reducción de costos y seguir cumpliendo con el proceso operativo del negocio.

El manejo del efectivo implica dos costos el costo de transacción y costo de oportunidad:

- El costo de transacción consiste que cada vez que se deposita al banco, se paga un costo real por mantener la cuenta de cheques.
- El costo de oportunidad se refiere a los depósitos bancarios que rinden un interés al mes, siempre que estén invertidos en mesa de dinero u otro instrumento bancario, en lugar de solo mantenerlo en la cuenta.

El costo total de administración de efectivo se mide mediante:

Costo total de administración de efectivo = Costo total transacción + Costo total de oportunidad.
CTAE = CTT + CTO

Donde:
CTT= Costo real de ir al banco.
CTO = (% interés) (monto de efectivo).

El objetivo es minimizar el costo total (CTAE) teniendo en cuenta la cantidad de dinero que se necesita para financiar el consumo de recursos de la empresa.

3.6 Flujo de efectivo o presupuesto de caja

El presupuesto de operación constituye una herramienta básica en la administración del capital de trabajo y para la correcta administración de la operación del negocio se deben considerar conceptos estimados como son:

- Ventas.
- Producción: requerimiento de materiales, mano de obra y gastos de fabricación.
- Gastos de ventas.
- Gastos de administración.
- Gastos de operación.
- Impuestos.
- Inversiones.

La estimación de estos elementos debe estar soportada con información estadística de mercado y con las propias estrategias de la empresa.

De este presupuesto de operación se deriva el presupuesto de flujo de efectivo donde, en el primer documento se calculan los importes globales por mes, sin importar si hubo desembolso o no de efectivo, es así que el segundo documento (flujo de efectivo) considera, lo que en realidad ingresó y se erogó en efectivo.

Con el siguiente ejemplo de flujo de efectivo, se ilustra dicho comentario.

La empresa X, S.A. de C.V. vende un producto al público en $6,000. El Departamento de Ventas de la empresa determina que durante los próximos meses logrará las siguientes ventas (ver cuadro siguiente).

Cuadro 3. Ventas por unidades.

Mes	Cantidad	Mes	Cantidad
Enero	9	Julio	8
Febrero	10	Agosto	10
Marzo	11	Septiembre	12
Abril	12	Octubre	13
Mayo	13	Noviembre	15
Junio	12	Diciembre	16

La política de ventas establecida por la empresa, es de 50% al contado y 50% a crédito de 30 días.

Las premisas establecidas para cada artículo que la empresa produce, incurren en los siguientes costos:

- Materia prima: 20% sobre el precio de venta.
  - Parte A: 50%.
  - Parte B: 20%.
  - Parte C: 30%.
- Contado: 45%. Crédito: 1 mes el resto.
  - Mano de obra: 10% sobre el precio de venta.
    - Directa: 60%.
    - Indirecta: 40%.
  - Otros costos de fabricación: 20% sobre el precio de venta.
    - Energía eléctrica: 45%.
    - Combustible: 25%.
    - Mantenimiento: 30%.

- Depreciación: 10%.
  - Máquinas: 30%.
  - Mobiliario: 40%.
  - Planta: 30%.
- Gastos de administración: 10% sobre el precio de venta.
  - Sueldos empleados: 30%.
  - Sueldos directivos: 70%.
- Impuestos: 30%.

Una vez establecido el presupuesto de operación y considerando las premisas establecidas se debe generar el flujo de efectivo incremental, donde se concentran los ingresos y los gastos erogados de cada partida. En el cuadro siguiente, se aprecia la generación de efectivo en el mes 1, el cual se acumula al mes 2 y así sucesivamente hasta terminar con $327,402.00 al cierre del ejercicio.

Cuadro 4. Presupuesto de flujo de efectivo.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ventas	**$54,000.00**	**$60,000.00**	**$66,000.00**	**$72,000.00**	**$78,000.00**	**$72,000.00**	**$48,000.00**	**$60,000.00**	**$72,000.00**	**$78,000.00**	**$90,000.00**	**$96,000.00**
Precio	$6,000.00	$6,000.00	$6,000.00	$6,000.00	$6,000.00	$6,000.00	$6,000.00	$6,000.00	$6,000.00	$6,000.00	$6,000.00	$6,000.00
Cantidad	9	10	11	12	13	12	8	10	12	13	15	16
Ventas de contado (50%)	$27,000.00	$30,000.00	$33,000.00	$36,000.00	$39,000.00	$36,000.00	$24,000.00	$30,000.00	$36,000.00	$39,000.00	$45,000.00	$48,000.00
Ventas a crédito (50%)		$27,000.00	$30,000.00	$33,000.00	$36,000.00	$39,000.00	$36,000.00	$24,000.00	$30,000.00	$36,000.00	$39,000.00	$45,000.00
Costo de venta (20%)	**$10,800.00**	**$12,000.00**	**$13,200.00**	**$14,400.00**	**$15,600.00**	**$14,400.00**	**$9,600.00**	**$12,000.00**	**$14,400.00**	**$15,600.00**	**$18,000.00**	**$19,200.00**
Parte A (50%)	$5,400.00	$6,000.00	$6,600.00	$7,200.00	$7,800.00	$7,200.00	$4,800.00	$6,000.00	$7,200.00	$7,800.00	$9,000.00	$9,600.00
Parte B (20%)	$2,160.00	$2,400.00	$2,640.00	$2,880.00	$3,120.00	$2,880.00	$1,920.00	$2,400.00	$2,880.00	$3,120.00	$3,600.00	$3,840.00
Parte C (30%)	$3,240.00	$3,600.00	$3,960.00	$4,320.00	$4,680.00	$4,320.00	$2,880.00	$3,600.00	$4,320.00	$4,680.00	$5,400.00	$5,760.00
Compras (45%)	$4,860.00	$5,400.00	$5,940.00	$6,480.00	$7,020.00	$6,480.00	$4,320.00	$5,400.00	$6,480.00	$7,020.00	$8,100.00	$8,640.00
Proveedores (55%)		$5,940.00	$6,600.00	$7,260.00	$7,920.00	$8,580.00	$7,920.00	$5,280.00	$6,600.00	$7,920.00	$8,580.00	$9,900.00
Mano de obra (10%)	**$5,400.00**	**$6,000.00**	**$6,600.00**	**$7,200.00**	**$7,800.00**	**$7,200.00**	**$4,800.00**	**$6,000.00**	**$7,200.00**	**$7,800.00**	**$9,000.00**	**$9,600.00**
Directo (60%)	$3,240.00	$3,600.00	$3,960.00	$4,320.00	$4,680.00	$4,320.00	$2,880.00	$3,600.00	$4,320.00	$4,680.00	$5,400.00	$5,760.00
Indirecta (40%)	$2,160.00	$2,400.00	$2,640.00	$2,880.00	$3,120.00	$2,880.00	$1,920.00	$2,400.00	$2,880.00	$3,120.00	$3,600.00	$3,840.00
Costos de fabricación (20%)	**$10,800.00**	**$12,000.00**	**$13,200.00**	**$14,400.00**	**$15,600.00**	**$14,400.00**	**$9,600.00**	**$12,000.00**	**$14,400.00**	**$15,600.00**	**$18,000.00**	**$19,200.00**
Energía eléctrica (45%)	$4,860.00	$5,400.00	$5,940.00	$6,480.00	$7,020.00	$6,480.00	$4,320.00	$5,400.00	$6,480.00	$7,020.00	$8,100.00	$8,640.00
Combustibles (25%)	$2,700.00	$3,000.00	$3,300.00	$3,600.00	$3,900.00	$3,600.00	$2,400.00	$3,000.00	$3,600.00	$3,900.00	$4,500.00	$4,800.00
Mantenimiento (30%)	$3,240.00	$3,600.00	$3,960.00	$4,320.00	$4,680.00	$4,320.00	$2,880.00	$3,600.00	$4,320.00	$4,680.00	$5,400.00	$5,760.00
Depreciación (10%)	**$5,400.00**	**$6,000.00**	**$6,600.00**	**$7,200.00**	**$7,800.00**	**$7,200.00**	**$4,800.00**	**$6,000.00**	**$7,200.00**	**$7,800.00**	**$9,000.00**	**$9,600.00**
Maquinaría (30%)	$1,620.00	$1,800.00	$1,980.00	$2,160.00	$2,340.00	$2,160.00	$1,440.00	$1,800.00	$2,160.00	$2,340.00	$2,700.00	$2,880.00
Mobiliario (40%)	$2,160.00	$2,400.00	$2,640.00	$2,880.00	$3,120.00	$2,880.00	$1,920.00	$2,400.00	$2,880.00	$3,120.00	$3,600.00	$3,840.00
Planta (30%)	$1,620.00	$1,800.00	$1,980.00	$2,160.00	$2,340.00	$2,160.00	$1,440.00	$1,800.00	$2,160.00	$2,340.00	$2,700.00	$2,880.00
Gastos administrativos (10%)	**$5,400.00**	**$6,000.00**	**$6,600.00**	**$7,200.00**	**$7,800.00**	**$7,200.00**	**$4,800.00**	**$6,000.00**	**$7,200.00**	**$7,800.00**	**$9,000.00**	**$9,600.00**
Sueldos empleados (30%)	$1,620.00	$1,800.00	$1,980.00	$2,160.00	$2,340.00	$2,160.00	$1,440.00	$1,800.00	$2,160.00	$2,340.00	$2,700.00	$2,880.00
Sueldos directivos (70%)	$3,780.00	$4,200.00	$4,620.00	$5,040.00	$5,460.00	$5,040.00	$3,360.00	$4,200.00	$5,040.00	$5,460.00	$6,300.00	$6,720.00
Efectivo generado	**$22,140.00**	**$24,600.00**	**$27,060.00**	**$29,520.00**	**$31,980.00**	**$29,520.00**	**$19,680.00**	**$24,600.00**	**$29,520.00**	**$31,980.00**	**$36,900.00**	**$39,360.00**
Impuestos (30%)	$6,642.00	$7,380.00	$8,118.00	$8,856.00	$9,594.00	$8,856.00	$5,904.00	$7,380.00	$8,856.00	$9,594.00	$11,070.00	$11,808.00
Depreciación	$5,400.00	$6,000.00	$6,600.00	$7,200.00	$7,800.00	$7,200.00	$4,800.00	$6,000.00	$7,200.00	$7,800.00	$9,000.00	$9,600.00
Flujo incremental	**$20,898.00**	**$23,220.00**	**$25,542.00**	**$27,864.00**	**$30,186.00**	**$27,864.00**	**$18,576.00**	**$23,220.00**	**$27,864.00**	**$30,186.00**	**$34,830.00**	**$37,152.00**
Saldo		$20,898.00	$44,118.00	$69,660.00	$97,524.00	$127,710.00	$155,574.00	$174,150.00	$197,370.00	$225,234.00	$255,420.00	$290,250.00
Flujo neto	**$20,898.00**	**$44,118.00**	**$69,660.00**	**$97,524.00**	**$127,710.00**	**$155,574.00**	**$174,150.00**	**$197,370.00**	**$225,234.00**	**$255,420.00**	**$290,250.00**	**$327,402.00**

Este presupuesto de flujo de efectivo es una herramienta fundamental, que indica cuánto y cuándo se van generando los recursos en la empresa.

Es importante recordar que el tener dinero ocioso, sin invertir, resulta muy costoso para la empresa, así como carecer de recursos para seguir operando.

3.7 Eficiencia del capital de trabajo

La importancia del capital de trabajo radica en tener una empresa sana, con crecimiento sostenido y que genere beneficios a todos los participantes del negocio, tanto internos como externos.

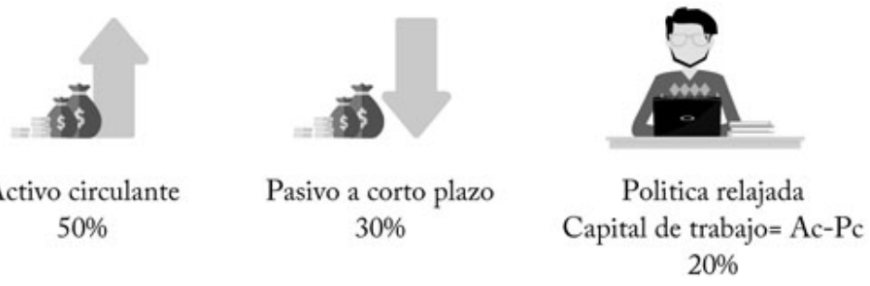
Donde la rentabilidad y la liquidez varían inversamente una con respecto a otra, de tal forma que un aumento en la liquidez, dentro del negocio, viene a costa de una reducción en la rentabilidad.

Al reducir la inversión de la empresa en activos corrientes se puede apoyar a la producción y las ventas en forma adecuada, aumentando el rendimiento.

Las políticas agresivas del capital de trabajo generan mayores riesgos. Una política relajada donde el activo circulante menos el pasivo a corto plazo cubre el ciclo financiero, permite contar con fondos para las actividades propias del negocio, sin caer en insolvencia, lo que da como resultado lo que se muestra en la figura 3:

- Mantenimiento de saldos fuertes de efectivo e inversiones temporales.
- Oportunidad de crédito en cuentas por cobrar, siempre y cuando sea cuidada la cartera en riesgo.
- Fuertes inversiones en inventarios, para oportunidad de precio.

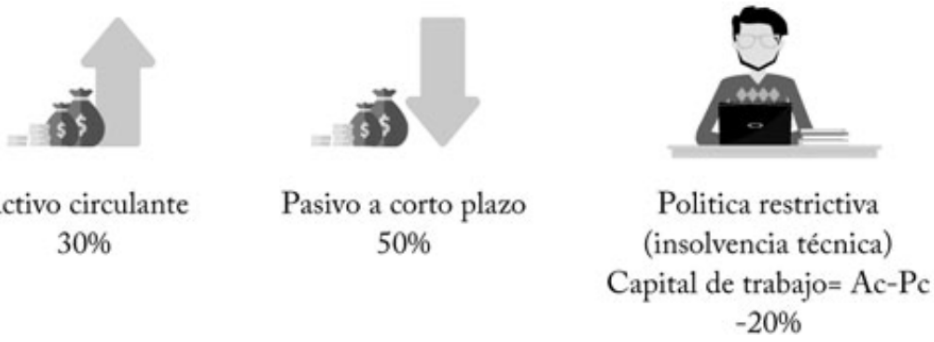
Figura 3. Política de capital de trabajo relajada.



Cuando una política restrictiva se presenta, la empresa se encuentra en insolvencia, para mejorarla se requiere lo que se muestra en la figura 4:

- Mantener saldos bajos de efectivo y no realizar inversiones en valores temporales.
- Restringir crédito, lo que da como resultado un mínimo nivel de cuentas por cobrar, se otorga crédito de manera selectiva.
- Hacer inversiones pequeñas en inventarios, trabajar con los mínimos. Hace necesario contar con lotes económicos.

Figura 4. Política de capital de trabajo restrictiva



El correcto manejo del capital de trabajo permite tener éxito en la administración, lo cual repercute en beneficios a largo plazo y liquidez constante.

3.8 Ejemplos de suficiencia o insuficiencia del capital de trabajo

Ejemplo 1. El enfoque agresivo en el capital de trabajo.

Enfoque agresivo, utiliza mayor financiamiento a corto plazo, mayor rendimiento (menores costos financieros) y mayor riesgo (en menor plazo).

Figura 5. Enfoque agresivo en el capital de trabajo.

Activos fijos 1200	Pasivos a corto plazo 200	Costo financiero de 8% anual del pasivo a corto plazo Costo financiero de 12% anual del pasivo a largo plazo	
		Pasivo de corto plazo $200 x 8%	= $ 16
		Pasivo de largo plazo $800 x 12%	= $ 96
			$112
Pasivo circulante 800	Pasivos a largo plazo 800	Utilidad de operación	$800
		Gastos financieros	$112
		Utilidad antes de impuesto	$688
		Impuestos (30%)	$206.4
		Utilidad neta	$481.6
	Capital contable 1000		

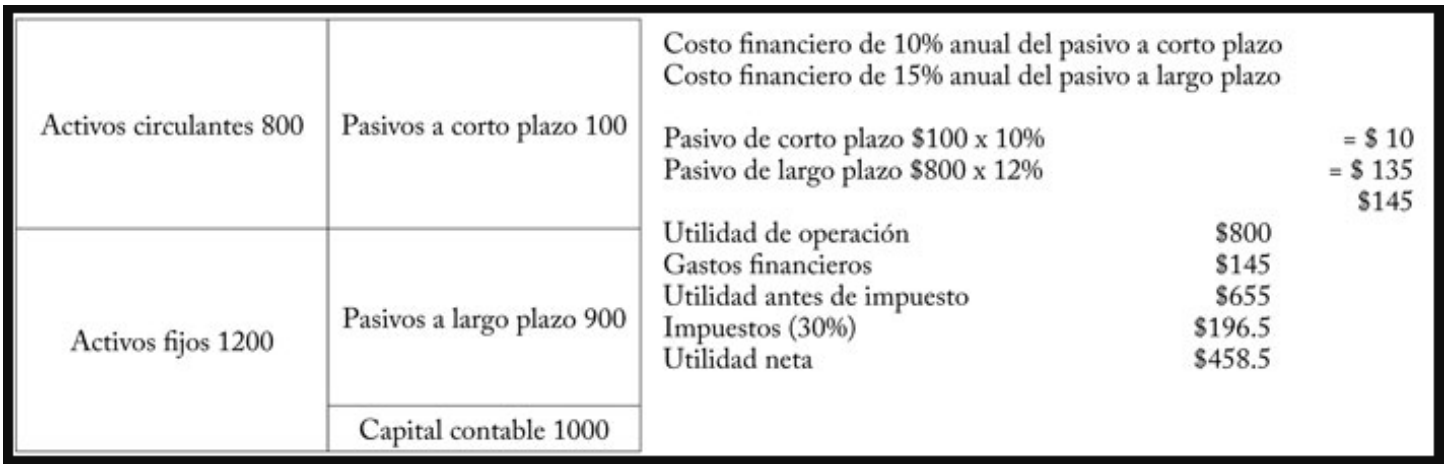
Como resultado, la Rentabilidad al Activo (ROA) es de 24.08%. Esto quiere decir, que el rendimiento sobre los activos totales (ROA) mide la eficacia integral de la administración para generar utilidades con sus activos disponibles (Gitman & Zutter, 2012):

ROA= Utilidad neta / Activo total
La Rentabilidad al Activo (ROA)
ROA = $481.6^2000 = 24.08%

Ejemplo 2. Enfoque conservador en el capital de trabajo.

En el enfoque conservador en el capital de trabajo se utiliza más financiamiento a largo plazo, menor rendimiento por mayores costos financieros y menor riesgo a largo plazo.

Figura 6. Enfoque conservador en el capital de trabajo.


Activos circulantes 800
Pasivos a corto plazo 100
Activos fijos 1200
Pasivos a largo plazo 900
Capital contable 1000
Costo financiero de 10% anual del pasivo a corto plazo
Costo financiero de 15% anual del pasivo a largo plazo
Pasivo de corto plazo $100 x 10% = $ 10
Pasivo de largo plazo $800 x 12% = $ 135
$145
Utilidad de operación $800
Gastos financieros $145
Utilidad antes de impuesto $655
Impuestos (30%) $196.5
Utilidad neta $458.5

En donde la Rentabilidad al Activo (ROA) es de 22.92%

ROA = Utilidad neta / Activo total
ROA = $458.5÷2000 = 22.92%

En resumen, podríamos decir, que una adecuada administración del capital de trabajo permite dos aspectos fundamentales relacionados con la toma de decisiones. El primero, en el nivel óptimo de inversión en activo circulante se requiere no exceder el efectivo, ni la falta de liquidez.

El segundo se refiere a la mezcla adecuada de financiamiento a corto y largo plazo para una mayor rentabilidad.

Referencias

Gitman, L., & Zutter, C. (2012), *Principios de administración financiera*, México, Pearson Educación.

CINIF (2018), *Normas de Información Financiera*, México, Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

Perdomo, A. (2000), *Administración financiera del capital de trabajo*, México, Thomson.

Perdomo, Abraham (2002), *Elementos básicos de Administración Financiera*, México, Cengage Learning.

Para aprender +

https://www.youtube.com/watch?v=llgAjpoWUAw

CUATRO Administración de cuentas por cobrar

En esta sección es importante resaltar que las cuentas por cobrar representan una inversión en recursos que se transformarán en efectivo para terminar el ciclo financiero a corto plazo. De ahí la importancia de administrar este rubro por el riesgo que representa en la liquidez de la empresa.

4.1 Administración de cuentas por cobrar

La administración de cuentas por cobrar es parte de la administración financiera del capital de trabajo, mediante la conducción de las cuentas se logra reducir el riesgo de una crisis de liquidez y de ventas.

Por su parte, Gitman considera que el objetivo de la administración de las cuentas por cobrar es cobrarlas tan rápido como sea posible, sin perder ventas debido a técnicas de cobranza muy agresivas. El logro de esta meta comprende tres temas: primero los estándares de crédito y selección para su otorgamiento, segundo términos de crédito y tercero la supervisión de crédito (Gitman & Zutter, 2012).

Las cuentas por cobrar son derechos exigibles originados por ventas, servicios prestados, otorgamiento de préstamos o cualquier otro concepto análogo, e incluye documentos por cobrar.

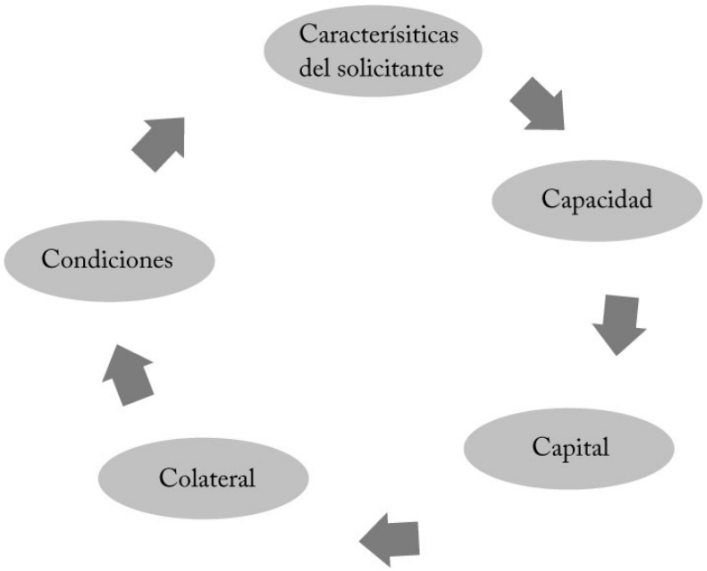
Asimismo, es útil en donde se requiere un manejo óptimo de variables tales como políticas de crédito comercial concedido a clientes y una estrategia de cobros.

4.2 Crédito y cobranza

Una técnica de uso común para determinar si se otorga un crédito se denomina las cinco "C" del crédito, la cual conforma un marco de referencia para el análisis detallado del crédito. Debido al tiempo y los gastos implicados, este método de selección se usa en solicitudes de crédito de grandes montos de dinero (Gitman & Zutter, 2012).

El crédito que concede la empresa a sus clientes es conocido como crédito comercial, sin más garantías que la promesa de pago en un plazo determinado. Para determinar la solvencia de un solicitante, los administr6adores con frecuencia emplean las cinco "C" del crédito (Gitman & Zutter, 2012):

Figura 1.



- **Características del solicitante.** Se refiere al historial del solicitante para cumplir con obligaciones pasadas.
- **Capacidad.** La capacidad del solicitante para reembolsar el crédito solicitado, determinada por medio de un análisis de estados financieros centrado en los flujos de efectivo disponibles para enfrentar las obligaciones de deuda.
- **Capital.** La deuda del solicitante en relación con su capital patrimonial.
- **Colateral.** El monto de activos que el solicitante tiene disponible para garantizar el crédito. Cuanto mayor sea el monto de activos disponibles, mayor será la probabilidad de que una compañía recupere sus fondos si el solicitante no cumple con el pago.
- **Condiciones.** Esto es, las condiciones económicas existentes generales y específicas de la industria y cualquier condición peculiar en torno a una transacción específica.

Donde el crédito se clasifica en dos situaciones: la primera atendiendo a su disponibilidad, inmediata, corto plazo o a largo plazo y la segunda, a su origen a cargo de clientes, a cargo de compañías afiliadas, empleados y otros deudores, separando los que provengan de ventas y servicios de los que tengan otro origen.

Por lado, se considera que las cuentas por cobrar comerciales son instrumentos financieros por cobrar al estar basados en un contrato, el cual establece obligaciones de las contrapartes. Un compromiso en firma para entregar bienes y servicios no debe reconocerse, sino hasta que la entrega o prestación sea efectiva; asimismo, una transacción pronosticada no origina un activo, no obstante que sea probable que ocurra (Tapia, 2016).

La Rotación de Cuentas por Cobrar (RCC), es representada por la siguiente fórmula (IMCP).

$$RCC = \frac{VN}{(SIC+SFC)\div 2}, \text{ de donde:}$$

Donde:
VN = Ventas Netas
SIC = Saldo Inicial de Cuentas por cobrar.
SFC = Saldo Final de las Cuentas por cobrar.

Por lo que refiere a la Antigüedad de Cuentas por Cobrar (ACC), se representan por la siguiente fórmula (IMCP, 2018):

$$ACC = \frac{(SIC+SFC)\div 2}{VN} * 360, \text{ de donde:}$$

Donde:
SIC = Saldo Inicial de Cuentas por cobrar.
SFC= Saldo Final de Cuentas por cobrar.
V = Ventas netas.

Tanto el periodo promedio de rotación como la antigüedad promedio de las cuentas por cobrar, es útil para evaluar las políticas de crédito y cobro (Gitman & Zutter, 2012).

Todo esto ayuda a conservar los clientes actuales y atraer nuevos. Las cuentas por cobrar puede ser una estrategia para vender más. En algunos sectores la práctica común es el crédito comercial; sin embargo, una disminución de las mismas permite contar recursos financieros y disminuir riesgos de crédito.

Por ejemplo, la Empresa X, desea conocer la rotación de cuentas por cobrar mediante la siguiente información proporcionada por su contador, lo cual se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 1. Información financiera de la Empresa X.

Activo circulante	Importe
Activo circulante	$1,850,000.00
Cuentas por cobrar	$420,000.00
Cuentas por cobrar (saldo inicial)	$350,000.00
Ventas netas	$4’800,000.00

Para calcular la Rotación de Cuentas por Cobrar (RCC) se realiza mediante la siguiente fórmula y se obtiene 12.46 veces que rotan la cuentas en un año.

$$RCC = \frac{4{,}800{,}000}{(350{,}000+420{,}000)\div 2} = 12.46 \text{ veces}$$

Con respecto a la Antigüedad de Cuentas por Cobrar (ACC), esta se calcula mediante la fórmula y da como resultado que cada 28.87 días se logra cobrar una cuenta:

$$ACC = \frac{(350{,}000+420{,}000)\div 2}{4{,}800{,}000} * 360 = 28.87 \text{ días promedio}$$

Con una política de cobranzas eficiente, se reduce de 28.87 a 25.12 días; es decir, se logra una mayor rotación de las cuentas por cobrar, lo cual aparece en el cuadro que sigue.

Cuadro 2. Política de cobranzas eficiente.

Activo circulante	Importe
Activo circulante	$1,850,000.00
Cuentas por cobrar	$320,000.00
Cuentas por cobrar (saldo inicial)	$350,000.00
Ventas netas	$4'800,000.00

Donde la Rotación de Cuentas por Cobrar (RCC), representa 14.32 veces que rotan las cuentas promedio en un año.

$$RCC = \frac{4{,}800{,}000}{(350{,}000+320{,}000)\div 2} = 14.32 \text{ veces}$$

Y la Antigüedad de Cuentas por Cobrar (ACC), resulta que cada 25.12 días el efectivo regrese a la empresa.

$$ACC = \frac{(350{,}000+320{,}000)\div 2}{4{,}800{,}000} * 360 = 25.12 \text{ días promedio}$$

En ocasiones para recuperar las cuentas por cobrar, los encargados realizan descuentos por pronto pago, esto hace necesario revisar si es conveniente, o no la política.

Con en el ejemplo anterior, la Empresa X vende a tres meses, el valor de las facturas son de $150,000, con base en el costo capital de 2.5% mensual se determina con la siguiente fórmula el valor presente.

$$\text{Valor presente } \frac{Valor\ futuro}{(1+i)^N} = \frac{150{,}000}{(1+.025)^3} = \$\ 139{,}289.91$$

El objetivo es calcular lo que se recibe, si pagaran de contado los clientes, se obtendría un pago de $139,289.91 a valor presente. El descuento sería de $10,710.08. Esto haría necesario, considerar si es conveniente o no otorgar descuento por pronto pago.

Se debe ser consciente de que las cuentas por cobrar son un continuo problema de liquidez y representan unas de las inversiones más importantes en el activo de una empresa, otra consecuencia del crédito a clientes son los gastos de administración, cobranza y financieros.

El crédito comercial otorgado a los clientes es una fuente de financiamiento y representan un riesgo que debe evaluarse la conveniencia de vender a crédito.

Referencias

Gitman, L. & Zutter, C. (2012), *Principios de administración financiera*, México, 12ª ed., Pearson Educación.

CINIF, IMCP (2018), *Normas de Información Financiera*, México, ed. Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

Tapia, C. (2016), *Contabilidad financiera a corto plazo*, México, 2a ed., Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

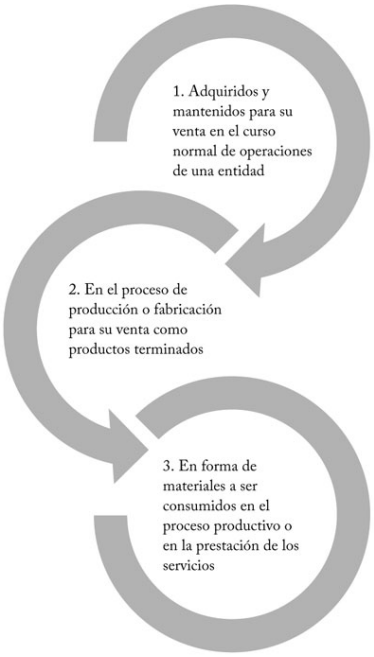
CINCO Administración de inventarios

En esta sección se observa la importancia de los inventarios en el capital de trabajo de una empresa; por consiguiente, el objetivo de la administración de inventarios consiste en aumentar la rentabilidad de la organización por medio de una correcta utilización del inventario, prediciendo el impacto de las políticas en los niveles de stock, y minimizando el costo total de las actividades logísticas, que aseguren el nivel de servicio entregado al cliente.

5.1 Administración de inventarios

La administración de inventarios pretende medir la rotación de inventarios de materia prima, productos en proceso y los productos terminados, así como en adecuar, constantemente, los inventarios al ritmo de las ventas.

Los inventarios son activos no monetarios sobre los cuales la entidad ya tiene los riesgos y beneficios (IMCP, 2018).


1. Adquiridos y mantenidos para su venta en el curso normal de operaciones de una entidad
2. En el proceso de producción o fabricación para su venta como productos terminados
3. En forma de materiales a ser consumidos en el proceso productivo o en la prestación de los servicios

5.2 Plazo medio de desplazamiento o antigüedad promedio de inventarios

El plazo medio de desplazamiento o antigüedad promedio de inventarios es un indicador que se utiliza para medir la calidad del inventario de las mercancías de un negocio. En este indicador muestra la cantidad de productos del inventario de que dispone la empresa que se venderán o vendieron durante determinado periodo.

Las razones de la actividad operativa de inventarios a corto plazo consiste en (IMCP, 2018):

- Rotación de inventarios (RI), representada por la siguiente fórmula:

$$RI = \frac{CV}{(II+IF)\div 2'}, \text{ de donde:}$$

CV = Costo de Ventas.
II = Inventario Inicial.
IF = Inventario Final.

- Antigüedad promedio de inventarios (AI), representada por la siguiente fórmula:

$$AI = \frac{(II+IF)\div 2}{CV} * 360, \text{ de donde:}$$

II = Inventario Inicial.
IF = Inventario Final.
CV = Costo de Ventas.

Como ejemplo de estos indicadores, la Empresa Y, S.A., desea calcular la rotación y antigüedad promedio de los inventarios, con la información incluida en el cuadro 1.

Cuadro 1. Información financiera de la Empresa Y, S.A.

Concepto		Importe
Activo circulante		$2'800,400.00
Inventario de materia prima	(Final)	$140,000.00
Inventario de producto en proceso	(Final)	$220,000.00
Inventario de producto terminado	(Final)	$300,000.00
Inventario de materia prima	(Inicial)	$50,000.00
Inventario de producto en proceso	(Inicial)	$80,000.00
Inventario de producto terminado	(Inicial)	$20,000.00
Pasivo a corto plazo		$2'050,000.00
Costo de ventas		$3'450,800.00
Precio de venta de los productos		$55.00
Costo de ordenar un pedido		$3.00
Demanda anual de productos		87,838 piezas
Costo de mantener el producto en almacén		$2.00
Costo de materia prima		$19.64

La Rotación de Inventarios (RI), se calcula de la forma siguiente y da el resultado de 8.52 veces, es decir, las veces que rotan los inventarios en un año:

$$RI = \frac{3'450,800}{(150,000+660,000) \div 2} = 8.52 \text{ veces}$$

La Antigüedad Promedio de Inventarios (AI), por su parte muestra que cada 42.25 días promedio se rotan los inventarios:

$$AI = \frac{(150,000+660,000) \div 2}{3'450,800} * 360 = 42.25 \text{ días promedio}$$

Otra forma de administrar los inventarios consiste en determinar el lote económico (EQQ), que es aquella cantidad de unidades que deben solicitarse al proveedor en cada pedido, de manera que se logre minimizar el costo asociado a la compra y al mantenimiento de las unidades en inventario, representada mediante la siguiente fórmula:

$$EQQ = \sqrt{(2 * D *)\ Co) \div (Pu * Cm)}, \text{ de donde:}$$

D = Demanda de productos anual.
Co = Costo de ordenar, valor fijo del formato de compras.
Pu = Precio por unidad.
Cm = Costo de mantener durante el tiempo que permanezca en almacén.

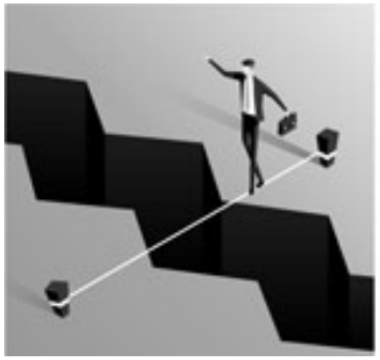
Con los datos de la Empresa Y, S.A. se determina que el lote económico que se debe mantener es 115.83 unidades de materia prima promedio:

$$EQQ = \sqrt{(2 * 87,838 * 3) \div (19.64 * 2)} = 115.83 \text{ unidades de materia prima}$$

5.3 Riesgos de inversión en inventarios

Antes de medir el riesgo en la inversión de inventarios, es importante identificar cómo se está atendiendo la demanda actual y qué espera el cliente para cubrir la demanda potencial.

Los riesgos del control de inventario afectan a la empresa, pues es notorio cuando una gran cantidad de dinero en efectivo se encuentra invertido en esta partida. Los riesgos en que se encuentran estos inventarios son:



- Obsolescencia
- Caducidad
- Tiempo de vida (perecederos)
- Robo

Lo que puede conducir a la falta de liquidez, con el ejemplo anterior de la Empresa Y, S.A., se puede demostrar que a menor inventario se tiene mayor liquidez inmediata (cuadro 2).

Cuadro 2. Complemento de la información de la Empresa Y, S.A.

Concepto	Importe
Activo circulante	$2,800,400.00
Inventario	660,000.00
Pasivo a corto plazo	2,050,000.00

Fuente: elaboración propia.

La liquidez también conocida como razón circulante, permite conocer la capacidad de cubrir las obligaciones de corto plazo, mediante la siguiente operación:

$$\text{Liquidez} = \frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo de corto plazo}} = \frac{2'800,400}{2'050,000} = 1.36x$$

De lo que resulta que se tiene $1.36 en activo circulante, para cubrir un peso de deuda de corto plazo.

La liquidez inmediata o prueba del ácido muestra que con activos líquidos se puede cubrir la deuda de corto plazo, mediante lo siguiente:

$$\text{Prueba del ácido} = \frac{\text{Activo circulante} - \text{inventario}}{\text{Pasivo de corto plazo}} = \frac{2'800,400-660,000}{2'050,000} = 1.04x$$

El resultado representa una liquidez inmediata de $1.04, por peso de pasivo de corto plazo.

Supongamos que se disminuye los inventarios en 20% y se mantiene el circulante en el mismo importe donde el resultado de la prueba de ácido mejora la liquidez inmediata:

$$\text{Prueba del ácido} = \frac{2'800,400-528,000}{2'050,000} = 1.104x$$

Es decir, la liquidez inmediata mejora a $1.10, por peso de pasivo de corto plazo.

Una deficiente administración del inventario puede conducir a dos grandes problemas. El primero se refiere a los productos de baja rotación de inventarios, que tienen baja salida y permanecen por meses en el almacén, lo cual incrementa el costo por almacenaje.

El segundo alude al problema de que si se vende un producto de alta rotación y no consigue mantener el ritmo de reposición del inventario. Eso acarreará la falta de productos en almacén y, consecuentemente, la pérdida de oportunidades de negocio, por lo que la técnica de lote económico es esencial para esta situación.

Es básico implementar sistemas de administración de inventarios acorde al giro de la empresa como son:

- Precios promedios.
- Primeras entradas, primeras salidas.

Pero también, el uso de tecnologías en control del mismo que ayude a saber los mínimos y máximos en cada bodega de materia prima, producto en proceso y producto terminado, así como conocer la inversión de forma automática.

Referencias

Gitman, L., & Zutter, C. (2012), *Principios de administración financiera*, México, PEARSON Educación.

CINIF (2018), *Normas de Información Financiera*, México, Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

SEIS

Administración de cuentas por pagar

La administración de cuentas por pagar representa una fuente de financiamiento a corto plazo que permite hacer frente a las necesidades de tesorería y aportar recursos al ciclo financiero de la empresa.

6.1 Administración de cuentas por pagar

Las cuentas por pagar son las obligaciones presentes de un ente económico, cuyo vencimiento y pago requiere la utilización del capital de trabajo. Por esta razón, se deben tomar en cuenta tres aspectos para una administración efectiva de las mismas: el análisis de la liquidez, la planificación y control de las obligaciones así como el establecimiento de un sistema de gestión eficiente de los pagos (Araiza, 2005).

Las cuentas por pagar son consideradas como el conjunto de las obligaciones presentes de una entidad, virtualmente ineludibles, de transferir activos o proporcionar servicios en el futuro a otras entidades, y cuyo vencimiento se producirá dentro del ciclo normal de operaciones, lo cual ocurre, generalmente, dentro del mismo año y, por lo tanto, requiere de la utilización del capital de trabajo (IMCP, 2018). Las cuentas por pagar son la fuente principal de financiamiento a corto plazo sin garantía para las empresas de negocios (Gitman & Zutter, 2012).

Son consideradas las cuentas por pagar como los créditos por adquisición de bienes o servicios que están directamente relacionados con la venta o adquisición de otros bienes o servicios integrados por (IMCP, 2018)

El administrador debe considerar para un manejo adecuado de las cuentas por pagar (Araiza, 2005).

1. Contar con una apropiada liquidez que les permita cubrir con sus obligaciones financieras, y por otra parte, dado que el dinero tiene un valor en el tiempo, también requiere minimizar los costos financieros de mantener el dinero en disponibilidad.

2. Planificar y controlar los pagos de la compañía, a fin de contar con información que permita salvaguardar los activos y evitar salidas de recursos financieros de las empresas, lo cual está relacionado con el proceso de control presupuestal.

3. Establecer sistemas, políticas y procedimientos adecuados que permitan gestionar los pagos eficazmente. Esto implica la selección adecuada del proveedor, contar con el soporte de la operación, alargar el momento del pago de forma negociada y utilizar el medio de pago que más convenga, lo cual se logra a partir de un buen manejo del control interno.

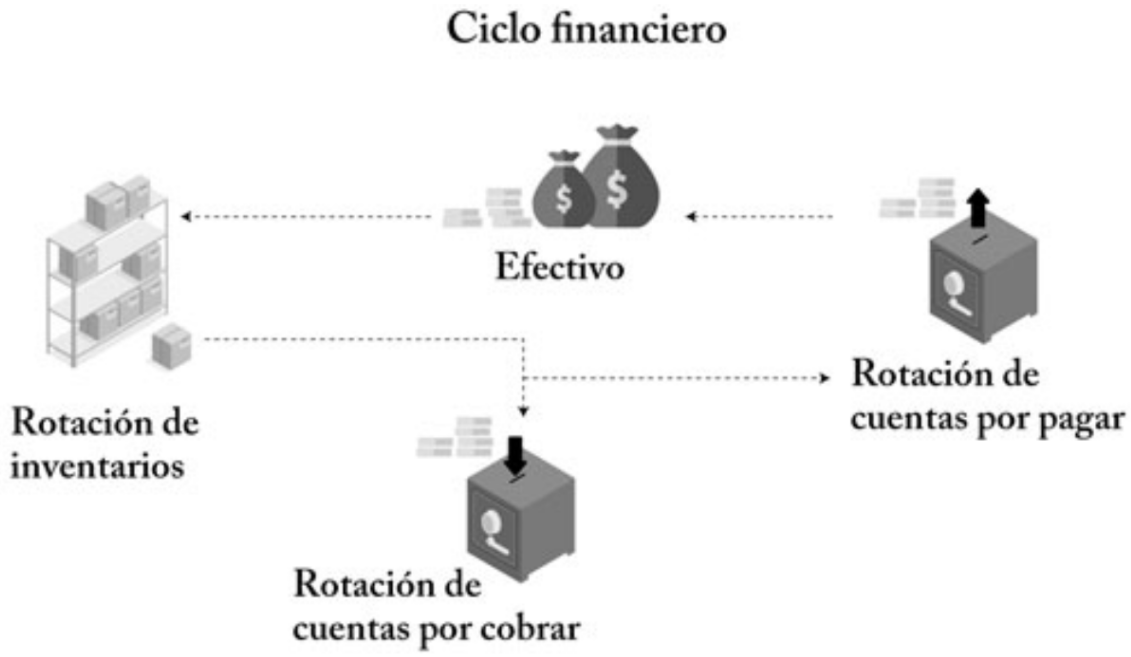
La administración de la cuentas por pagar se representan en el pasivo de corto plazo, son una fuente de financiamiento muy utilizada por la ventaja del costo.

Es trascendental la administración de estos pasivos, las obligaciones contraídas por la empresa a favor de terceros por conceptos diferentes a los proveedores y obligaciones financieras pueden provocar la falta de liquidez.

6.2 Suficiencia del capital de trabajo

Es inminente que el encargado de las finanzas realice un análisis de este ciclo de conversión del efectivo aplicado para contar con la liquidez suficiente para pagar las cuentas, pero lo más importante es evitar el costo de oportunidad manteniendo el dinero necesario y el restante ocuparlo en inversiones productivas.

Figura 1.



Para lo anterior, será importante conocer el ciclo financiero y el capital de trabajo mediante la determinación de la antigüedad de las cuentas por cobrar.

Por ejemplo, la empresa Comercializadora Y, S.A. desea conocer el requerimiento de capital de trabajo y la estrategia de cuentas por pagar, para ello se presenta la siguiente información financiera (ver cuadro 1).

Cuadro 1. Información de la empresa Comercializadora Y, S.A.

Concepto	Importe
Capital de trabajo	$1,430,000.00
Gastos de operación	$300,000.00
Costo de ventas	$1,590,000.00
Antigüedad de inventarios	60 días promedio
Antigüedad de cuentas por pagar	42.9 días promedio
Antigüedad de cuentas por cobrar	45 días promedio
Saldo inicial proveedores	$245,000
Saldo final proveedores	$134,000

Fuente: elaboración propia.

La Rotación de Cuentas por Pagar (RCP), es representada por la siguiente fórmula (IMCP, 2018).

$$RCP = \frac{CV}{(SICP+SFCP)\div 2'}$$, de donde:

CV = Costo de Ventas,
SICP = Saldo Inicial de Cuentas por Pagar.
SFCP = Saldo Final de Cuentas por Pagar.

Y la Antigüedad de Cuentas por Pagar (ACP), se presenta por la siguiente fórmula (IMCP, 2018).

$$ACP = \frac{(SICP+SFCP)\div 2}{CV}$$, de donde:

SICP = Saldo Inicial de Cuentas por Pagar.
SFCP = Saldo Final de Cuentas por Pagar.
CV = Costo de Ventas.

En consecuencia, la Rotación de Cuentas por Pagar (RCP) de la empresa Comercializadora Y, S.A. se calcula dando como resultado que las cuentas rotan 8.39 veces en un año.

$$RCP = \frac{1,590,000}{(245,000+134,000)\div 2} = 8.39 \text{ veces}$$

La Antigüedad Promedio de Inventarios (ACP) calculada da como resultado:

$$ACP = \frac{(245{,}000+134{,}000)\div 2}{1{,}590{,}000} * 360 = 42.90 \text{ días promedio}$$

Por tanto, el Ciclo Financiero (CF) de la empresa mediante la fórmula:

CF=AI+ACC+ACP=60+45-42.9=62.1, días promedio;
es decir, la empresa recupera efectivo en ese tiempo.

Al año, tendría 5.79 veces de ciclo financiero (360+62.1). Pero en relación con la Cobertura de Capital de Trabajo (CCT) mediante la fórmula:

$$CCT = \frac{Capital\ de\ trabajo}{Costos+Gastos} * 360 = \frac{1{,}430{,}000}{1{,}590{,}000+300{,}000} * 360 = 272.38 \text{ días promedio}$$

es decir, tiene un faltante de 87.61 (360-272.38 días).

El monto requerido se obtuvo en relación *Capital de trabajo* 1,430,000

$$\frac{Capital\ de\ trabajo}{360} = \frac{1{,}430{,}000}{360} = \$3{,}972.22$$

Los 87.61 días faltantes del ciclo financiero por los $3,972.22, el monto equivale a $348,006.38 que deberán ser cubiertos por otra fuente, ya sea crédito comercial o bancario.

6.3 Financiamientos a corto plazo

Para la empresa la disponibilidad de financiamiento a corto plazo tiene una importancia para la operación. El financiamiento a corto plazo que consiste en obligaciones en un plazo de un año o menos para solventar parte de los activos circulantes como caja, inventario, cuentas por cobrar.

El financiamiento a corto plazo con que puede contar la empresa es el crédito concedido por el banco, bajo condiciones contractuales, por un tiempo determinado. Se utiliza para cubrir necesidades financieras eventuales y requiere en cada caso la formalización de un contrato independiente ya sea quirografario, prendario, revolvente o simple.

Por ejemplo, la empresa La Yucateca, S.A. desea conocer cuál es la mejor opción de financiamiento bancario a corto plazo:

Opción 1	Banco A: Monto de préstamo $300,000.00
	Plazo: 72 días
	Tasa: 12.75% anual
	Gastos de crédito: $3,500
	Reciprocidad: 3% s/crédito

El monto del crédito será ($300,000 x 1.03) + $3,500 = $312,500 mediante la siguiente fórmula:

$$Monto\ simple = Capital * (1+(i * n))=312,500 * (1+\left(\frac{0.1275}{360} * 72\right))$$

el crédito a pagar es de $ 320,468.75.

Opción 2

Banco B: Monto de préstamo $300,000.00
Plazo: 72 días
Tasa: 18.25% anual
Gastos de crédito: 0
Reciprocidad: 0% s/crédito

$$Monto\ simple = Capital * (1+(i * n))=300,000 * (1+\left(\frac{0.1825}{360} * 72\right))$$

el crédito a pagar es de $ 310,950.

La mejor oferta bancaria es la opción 2, por las condiciones del crédito. Es recomendable revisar las características presentadas por cada banco.

6.4 Fuentes de corto plazo en el capital de trabajo

Las cuentas por pagar en la empresa se refieren a las deudas adquiridas por la obtención de un producto o servicio a crédito por parte de un proveedor. En el rubro de las empresas del país, en el trimestre octubre-diciembre de 2017, 73.5% de las empresas encuestadas, señalaron la utilización del financiamiento de proveedores, de acuerdo con el Banco de México (Banxico, 2018).

Por ello, el crédito comercial es importante para el capital de trabajo, pues es la obtención de recursos de la manera menos costosa y da la oportunidad a la empresa de agilizar sus operaciones comerciales.

El crédito comercial permite financiar la adquisición de proveeduría para las ventas, que, en ocasiones, permite evaluar la conveniencia de obtener el financiamiento del proveedor o adquirir de contado las mercancías.

Por ejemplo, La Empresa Z, S.A. desea calcular el costo integral de financiamiento equivalente y anualizado del crédito comercial del proveedor AA, que representa 30% del saldo al 20X8, y ofrecen descuento por pronto pago de 3.5% en 10 días o pago neto de la factura el día 45.

Cuadro 2. Información financiera de La Empresa Z, S.A.

Pasivo a corto plazo	$2’345,000.00
Proveedores	1’000,000.00
Documentos por pagar	1’345,000.00

Fuente: elaboración propia.

Para el cálculo del Costo Integral del Financiamiento Equivalente (CIFE) y Anualizado (CIFA), se utilizan las siguientes fórmulas, donde:

$$CIFE = \frac{\%\ de\ descuento}{(1-\%\ de\ descuento)} = \frac{0.035}{(1-0.035)} = 3.62\%$$

$$CIFA = \frac{CIFE}{n} * 360 \quad \frac{0.0362}{35} * 360 = 37.23\%$$

Si se optara por el descuento se considerará la tasa de 3.5% en 10 días:

Descuento=Capital*(1-(i*n)) donde,
($1,000,000*0.30)*(1-(0.035))= $ 289,500.00

Se pagaría $ 289,500.00 por pronto pago, con una tasa equivalente de 37.23 % anual y, en este caso, se tendría que evaluar el costo financiero de otra fuente, como es el factoraje.

6.5 Nivel de financiamiento a corto plazo

Las características de este tipo de financiamiento, sin garantía, consisten en fondos que consigue la empresa sin que se comprometan los activos fijos. Estas formas de financiamiento pueden aparecer en el balance como cuentas por pagar, pasivos acumulados y documentos por pagar. Las dos primeras se consideran fondos espontáneos a corto plazo porque provienen de las operaciones normales de la empresa, los documentos por pagar son el resultado de préstamos, cualquiera que sea su modalidad.

La administración de la cuentas por pagar representan cada vez una mayor fuente de financiamiento para las empresas, pero se enfrentan a la falta de liquidez al no controlar la capacidad de pago.

Los proveedores son la alternativa más viable para el ciclo financiero por el costo que representa; sin embargo, es inevitable, en ocasiones, solicitar el crédito comercial para financiarse, la recomendación es cuidar siempre que la rotación de proveedores permita la generación de efectivo.

Por lo que respecta al financiamiento bancario, será indispensable contar con líneas de crédito para cubrir cualquier eventualidad de tesorería o de capital de trabajo, además de valorar que el costo de capital sea menor a la generación interna.

Referencias

Araiza, V. (2005), “Administración de las cuentas por pagar”, *Boletín Técnico*, México, Instituto Mexicano de Finanzas.

Banxico (2018), *Encuesta sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado*, México, Banxico.

Gitman, L. & Zutter, C. (2012), *Principios de administración financiera*, México, PEARSON Educación.

CINIF (2018), *Normas de Información Financiera*, México, Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

SIETE Proyectos de inversión

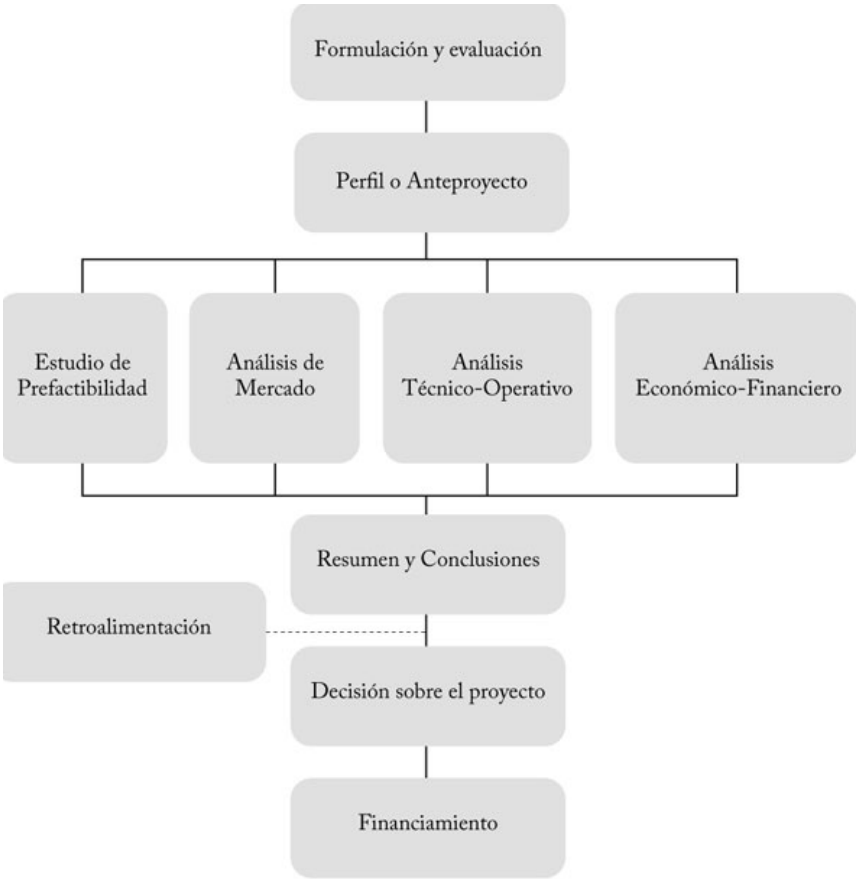
La formulación y elaboración de proyectos, es de vital importancia para las empresas y tomadores de decisiones, así como a los especialistas en el área, permite la asesoría a la alta dirección en la toma de decisiones sobre inversión y la evaluación del impacto de la gestión de proyectos.

Los proyectos constituyen, en este sentido, una de las herramientas más importantes en todo sistema de planeación para asignar recursos y asegurar el alcance de los objetivos, pues el proyecto representa una unidad concreta de acción que liga de manera racional dos aspectos que a menudo resultan incongruentes: los recursos disponibles y los objetivos perseguidos.

Cuanto mayor sea el número de inversiones que se puedan analizar como proyectos, mayor será la probabilidad de que la utilización de recursos totales para el desarrollo sea eficiente y eficaz.

De manera gráfica se incluye un proyecto de inversión.

Figura 1.



7.1 El proceso de preparación y evaluación de los proyectos de inversión

La formulación y evaluación de proyectos incluye el trabajo multidisciplinario de administradores, contadores, economistas, ingenieros, psicólogos, etc., en un intento de conocer, explicar y proyectar lo complejo de la realidad en donde se pretende introducir una nueva iniciativa de inversión, con objeto de elevar sus probabilidades de éxito. La intención natural de investigación y análisis de estos profesionistas es detectar la posibilidad y definir el proceso de inversión en un sector, región o país.

Un proyecto surge como respuesta a una idea que busca la solución de un problema, necesidad o deseo (reemplazo de tecnología obsoleta, abandono de una idea de productos, introducción de un nuevo canal de comercialización como el e-commerce) o la manera de aprovechar una oportunidad de negocio.

Los autores Pacheco y Pérez,[13] definen el proyecto de inversión como un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio útil al ser humano o a la sociedad en general.

Estos autores mencionan que no se puede hablar de una metodología rígida que guíe la toma de decisiones sobre un proyecto, debido a la gran diversidad de proyectos y sus diferentes aplicaciones, sí es posible afirmar que una decisión siempre debe estar basada en el análisis de un sinnúmero de antecedentes con la aplicación de una metodología lógica que abarque la consideración de todos los factores que participan y afectan al proyecto.

7.2 Tipología de los proyectos

Para Baca Urbina (2010) uno de los primeros problemas que se observa al evaluar un proyecto es la gran diversidad de tipos que se pueden encontrar, dependiendo tanto del objetivo del estudio como de la finalidad de la inversión.

Según el objetivo o finalidad del estudio, es decir, con lo que espera medir con la evaluación, es posible identificar tres tipos de proyectos que obligan a conocer tres formas de obtener los flujos de caja para lograr el resultado deseado. Estos son:

- **Estudios para medir la rentabilidad del proyecto**, es decir, del total de la inversión, independientemente de donde provengan los fondos.
- **Estudios para medir la rentabilidad de los recursos propios invertidos en el proyecto** o rentabilidad del inversionista.
- **Estudios para medir la capacidad del propio proyecto**, a fin de enfrentar los compromisos de pago asumidos en un eventual endeudamiento para su realización.

Para el evaluador de proyectos es necesario y fundamental diferenciar entre la rentabilidad del proyecto y la rentabilidad del inversionista.

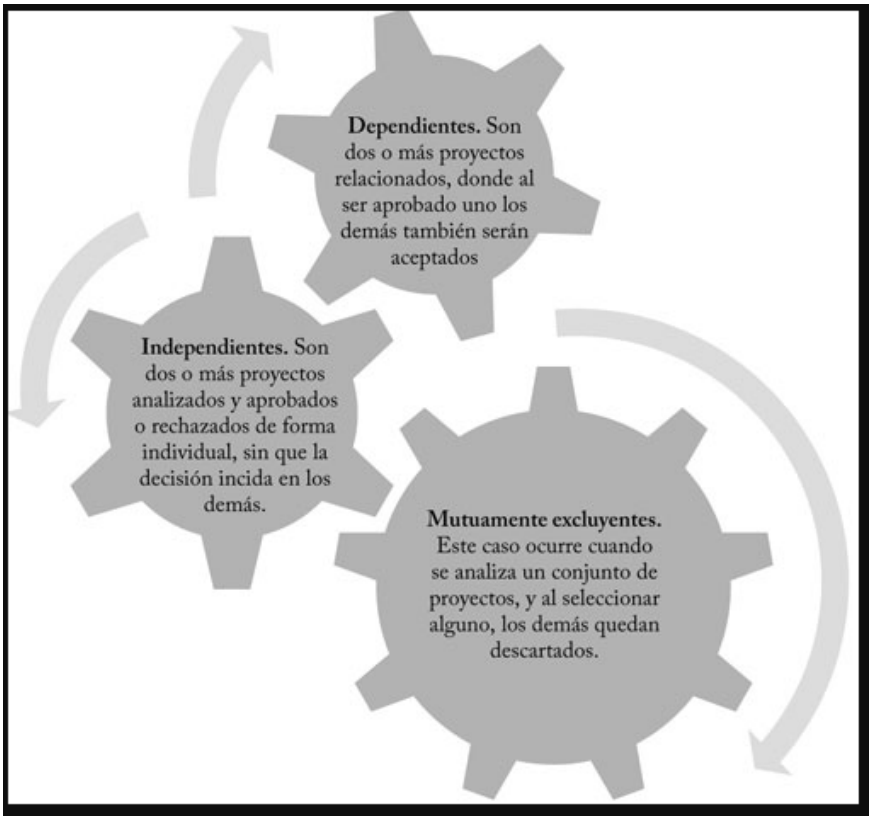
Según la finalidad o el objeto de la inversión, es decir, del objetivo de la asignación de recursos, es posible distinguir entre proyectos que buscan nuevos negocios o empresas y aquellos que buscan evaluar un cambio, mejora o modernización de una empresa existente.

Hay varias clasificaciones de los proyectos de inversión. De acuerdo con el sector al que van dirigidos, pueden ser:

Figura 2.

Agropecuarios
Son los que se ubican en el sector primario. Al explotarlos no se efectúa ninguna transformación, por ejemplo: porcícola, caprinos, frutícolas, etcétera.
Industriales
Son los que se ubican en el sector secundario, el sector industrial. Su principal característica es la transformación de productos. Éstos pueden ser: del cemento, del calzado, farmacéutica, etcétera.
De servicios
Son los que se ubican en el sector terciario y pueden ser: educación, carreteros, hidráulicos, transporte

De acuerdo con su naturaleza, los autores Hernández et al mencionan que los proyectos de inversión se clasifican en los siguientes:


Dependientes. Son dos o más proyectos relacionados, donde al ser aprobado uno los demás también serán aceptados
Independientes. Son dos o más proyectos analizados y aprobados o rechazados de forma individual, sin que la decisión incida en los demás.
Mutuamente excluyentes. Este caso ocurre cuando se analiza un conjunto de proyectos, y al seleccionar alguno, los demás quedan descartados.

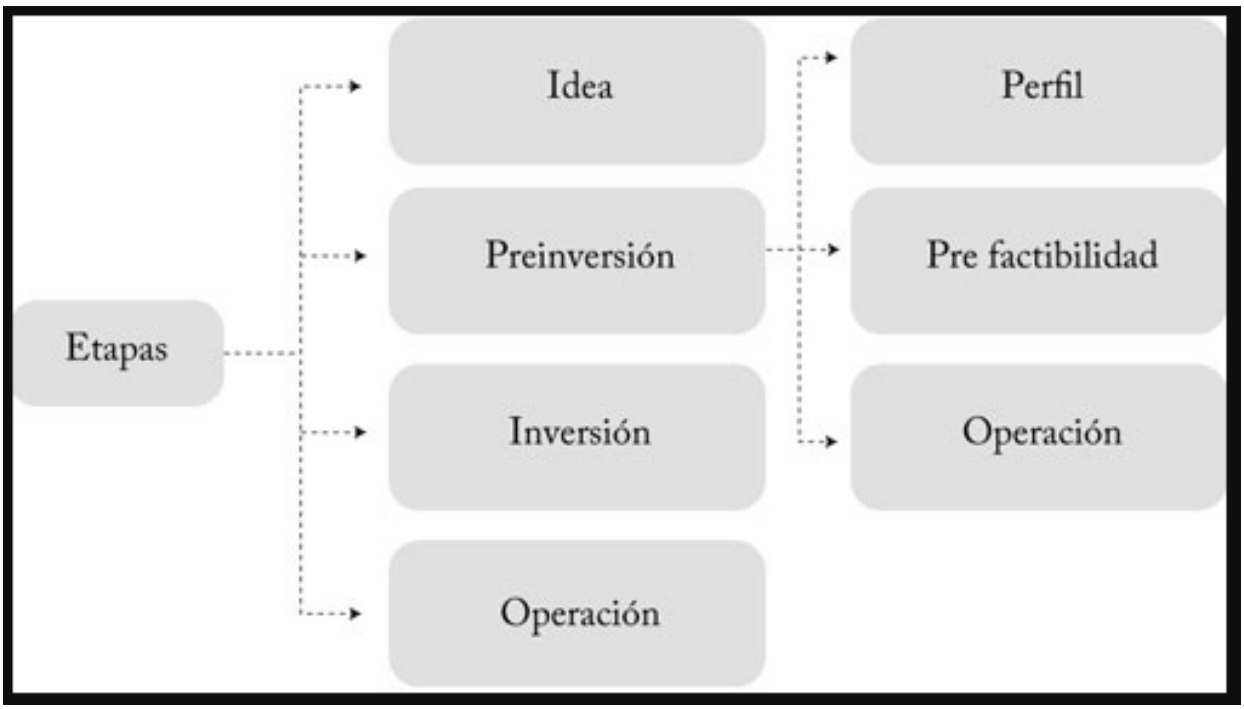
La tercera clasificación es por bienes y servicios:

- **De bienes.** Son: Agrícolas, forestales, industriales, marítimos, mineros, pecuarios, etcétera.
- **De servicios.** Se dividen en: infraestructura social, infraestructura física, infraestructura hidráulica y transporte.

7.3 Proyectos como un proceso y sus alcances

Sapag,[14] menciona que hay muchas formas de clasificar las etapas de un proyecto de inversión. Una de las más comunes, y que se empleará en este texto, identifica cuatro etapas básicas: la generación de la idea, los estudios de pre inversión para medir la conveniencia económica de llevar a cabo la idea, la inversión para la implementación del proyecto y la puesta en marcha y operación. Como se observa en la figura siguiente:

Figura 4. Etapas de un proyecto.



Se describen de la siguiente manera.

La etapa de idea corresponde al proceso sistemático de búsqueda de nuevas oportunidades de negocio o de posibilidades de mejoramiento en el funcionamiento de una empresa, el cual surge de la identificación de opciones de solución de problemas e ineficiencias internas que pudieran existir o de las diferentes formas de enfrentar las oportunidades de negocio que se pudieran presentar.

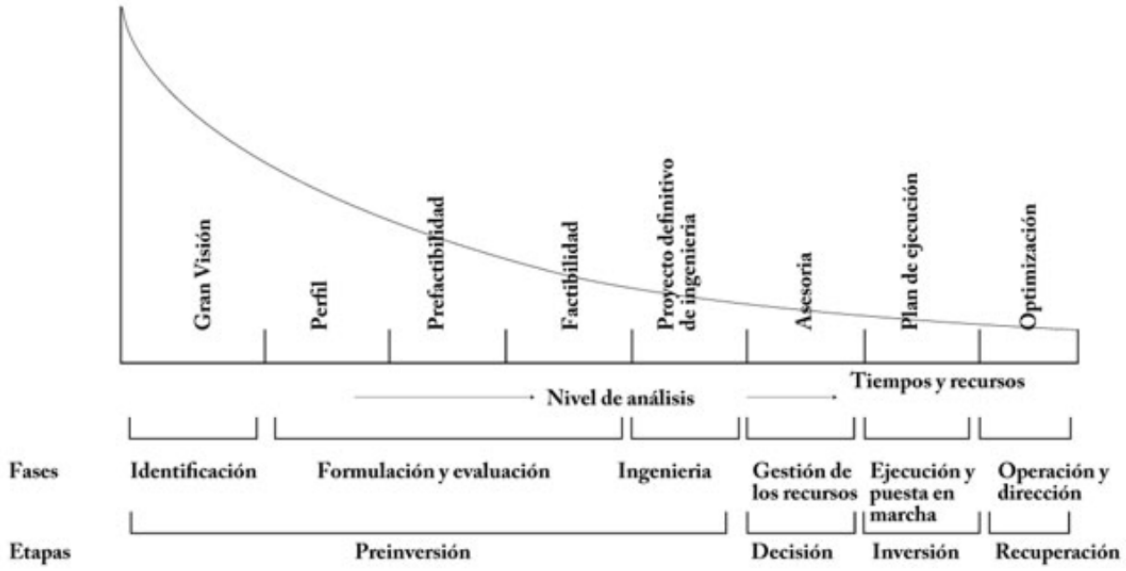
Antes de evaluar la idea, esta debe definirse con precisión, especificando el valor creado o añadido para el cliente. La idea, así definida, debe confrontarse con el mercado potencial para determinar las razones de por qué será preferida en vez de lo ofertado por la competencia. Esto obliga a explicitar las ventajas comparativas, basándose en las debilidades de la competencia, donde la demanda no esté siendo satisfecha o lo esté de manera ineficiente.

La etapa de pre inversión corresponde al estudio de la viabilidad económica de las diversas opciones de solución identificadas para cada una de las ideas de proyectos, la que se puede desarrollar de tres formas distintas, dependiendo de la cantidad y calidad de la información considerada en la evaluación: **perfil, pre factibilidad y factibilidad.**

La etapa de inversión corresponde al proceso de implementación del proyecto, donde se materializan todas las inversiones previas a su puesta en marcha.

La etapa de operación es aquella en la cual la inversión, ya materializada, está en ejecución.

Figura 5. Nivel de análisis de los estudios sobre proyectos de inversión.



Fuente: Elaboración propia, con la información de varios autores.

Como se aprecia, la incertidumbre de la inversión, representada en el eje de las ordenadas, va disminuyendo sucesivamente en la medida que se utilizan **mayor cantidad y calidad de información, así como técnicas de análisis sobre el proyecto, en el tiempo.**

7.4 Herramientas de matemáticas financieras

Para resolver los problemas de matemáticas financieras, es importante señalar la importancia de ellas en la teoría financiera y específicamente en la evaluación de proyectos como herramientas fundamentales de análisis.

La esencia de las matemáticas financieras se basa en la premisa de que un peso hoy es diferente a un peso de mañana, porque el dinero tiene **un valor en el tiempo** dado por el costo alternativo, usualmente determinado **por la tasa de interés**.

Los proyectos se caracterizan básicamente por dos etapas: **la inversión y la operación**. La primera se refiere a todas las inversiones necesarias para la puesta en marcha desde la compra de terrenos, hasta el financiamiento. La segunda se refiere a la etapa de puesta en marcha del negocio, la que se caracteriza por la generación de ingresos y egresos de operación. Es por eso por lo que las matemáticas financieras representan una herramienta importante en la evaluación de un proyecto.

7.5 Estudios de los proyectos de inversión

Se debe analizar y desarrollar las etapas que conforman un proyecto de inversión principalmente las referentes a los estudios de mercado, técnico, financiero analizando su factibilidad dentro del proceso de inversión.

7.5.1 El estudio de mercado

El estudio de mercado tiene como finalidad medir el número de individuos, empresas u otras entidades económicas que, dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de un determinado programa de producción de productos o servicios, en un período determinado; sus especificaciones y el precio que los consumidores están dispuestos a pagar. Es conveniente destacar que el correcto dimensionamiento del mercado es fundamental para el proyecto.

Con el nombre de **estudio de mercado**[15] se denomina a la primera parte de la investigación formal del estudio. Consta de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. La base de una buena decisión siempre serán los datos recabados en la investigación de campo, principalmente en fuentes primarias.

El estudio de mercado es más que el análisis y la determinación de la oferta y la demanda, o de los precios del proyecto. Muchos costos de operación pueden preverse simulando la situación futura y especificando las políticas y los procedimientos que se utilizarán como estrategia comercial. Pocos proyectos son los que explican, por ejemplo, la estrategia publicitaria, la cual tiene, en muchos casos, una fuerte repercusión, tanto en la inversión inicial cuando la estrategia de promoción se ejecuta antes de la puesta en marcha del proyecto como en los costos de operación cuando se define como un plan concreto de acción.

El mismo análisis puede realizarse para explicar la política de distribución del producto final. La cantidad y calidad de los canales que se seleccionan afectarán el calendario de desembolsos del proyecto. La importancia de este factor se manifiesta al considerar su efecto sobre la relación oferta-demanda del proyecto. Basta agregar un intermediario adicional a la distribución del proyecto para que el precio final se incremente en el margen que recibe este. Con ello, la demanda puede verse disminuida con respecto a los estudios previos. Opcionalmente, podría bajarse el precio de entrega al distribuidor para que el producto llegue al consumidor al precio previsto, con lo cual los ingresos del proyecto también se verían disminuidos.

Ninguno de estos elementos, que a veces son considerados secundarios, puede dejar de ser estudiado. Decisiones como el precio de introducción, las inversiones para fortalecer una imagen, el acondicionamiento de los locales de venta en función de los requerimientos observados en el estudio de los clientes potenciales y las políticas de crédito recomendadas por el mismo estudio, entre otros, pueden constituirse en variables pertinentes para el resultado de la evaluación. Metodológicamente, los aspectos que deben estudiarse son cinco:

- El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
- La comercialización del producto o servicio generado por el proyecto.
- Los proveedores, así como la disponibilidad y el precio de los insumos, actuales y proyectados.
- El mercado externo como contexto de competencia y oportunidades.

Sin embargo, cada proyecto debe ser analizado bajo su propio modelo de negocio y sus propias características.

La determinación de la **oferta** suele ser compleja porque no siempre es posible visualizar todas las alternativas de sustitución del producto del proyecto o la potencialidad real de la ampliación de la cantidad ofrecida si no se conoce la capacidad instalada ociosa de la competencia, sus planes de expansión o los nuevos proyectos en curso.

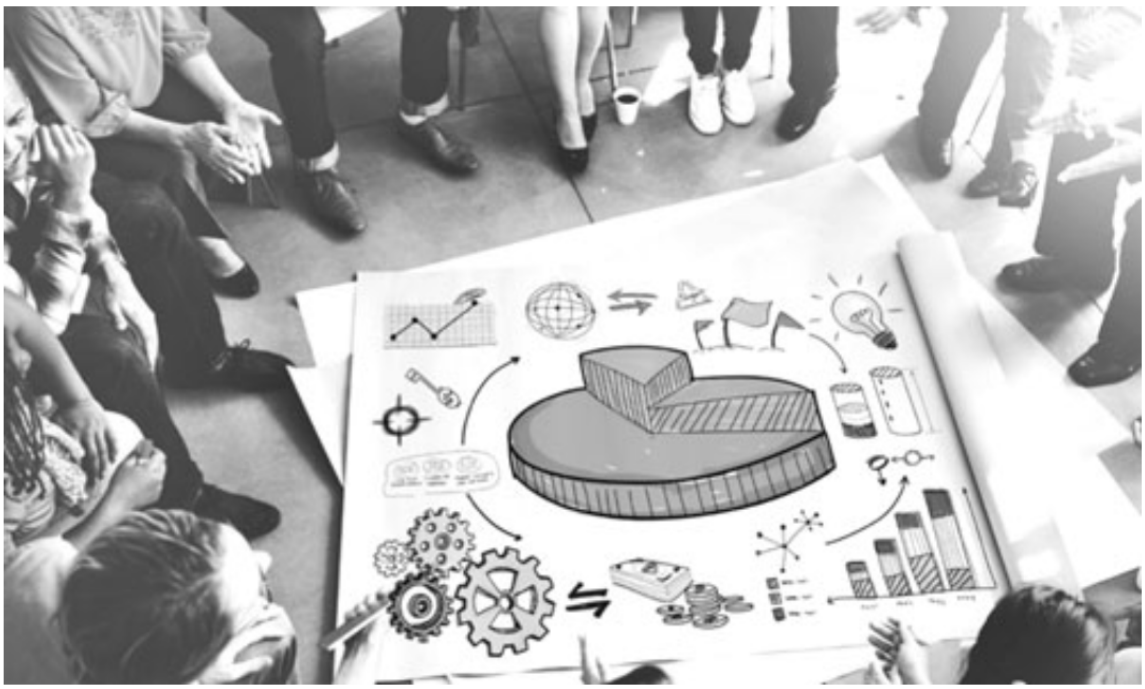
El análisis de la **comercialización** del proyecto es quizás uno de los factores más difíciles de precisar, porque la simulación de sus estrategias se enfrenta al problema de estimar reacciones y variaciones del medio durante la operación del proyecto.

Una de las decisiones muy importantes es la política de venta, que no solo implica la generación de ingresos al contado o a plazos, sino que también determina **la captación de un mayor o menor volumen de ventas.** Así como debe estudiarse la política de plazo del crédito, los intereses, etcétera. Las combinaciones posibles son múltiples y cada una determinará una composición diferente de los flujos de caja del proyecto. Tan importantes como esta son las decisiones sobre precio, canales de comercialización y distribución, marca, estrategia publicitaria, etc.

El mercado de los proveedores puede llegar a ser determinante en el éxito o en el fracaso de un proyecto. De ahí la necesidad de estudiar si existe disponibilidad de los insumos requeridos y cuál es el precio que deberá pagarse para garantizar su abastecimiento. Como se verá más adelante, la información que se obtenga de los proveedores podrá influir hasta en la selección de la localización del proyecto.

Asimismo, es importante considerar la influencia del mercado externo en el desempeño del proyecto, tanto en la diversidad de oferta disponible para el consumidor como en la ampliación del volumen de mercado potencial para el proyecto. Actualmente, las tecnologías de la información (TI) y los niveles de seguridad para las transacciones electrónicas han permitido que cualquier producto o servicio se pacte con mayor facilidad, a pesar de las barreras geográficas.

7.5.2 El estudio técnico



En el estudio de mercado se busca responder a las preguntas ¿qué vender?, ¿a quién?, ¿cuánto vender?, ¿en dónde vender?, ¿cómo y a qué precios vender?

En el estudio técnico se procura contestar a las preguntas ¿cómo producir lo que el mercado demanda?, ¿cuál debe ser la combinación de factores productivos?, ¿dónde producir?, ¿qué materias primas e insumos se requieren?, ¿qué equipos e instalaciones físicas se necesitan?, ¿cuánto y cuándo producir?

El Estudio Técnico aporta información muy valiosa, cualitativa y cuantitativa respecto a los factores productivos que deberá contener una nueva unidad en operación, esto es: la tecnología; magnitud de los costos de inversión; los costos y gastos de producción, en función a un programa de producción; el tiempo de inmovilización de los recursos; así como todas las previsiones para que la nueva unidad productiva no tenga efectos nocivos en el ambiente ecológico.

La información del estudio técnico junto con la derivada del estudio de mercado será materia prima para la valoración de los presupuestos de inversión y funcionamiento del proyecto de inversión. Con esta información, denominados indicadores de evaluación, se llega finalmente a conocer la bondad económica y financiera del proyecto.

El objetivo general de los estudios técnicos es demostrar si el proyecto de inversión es o no técnicamente factible, justificando, además, desde un punto de vista económico, haber seleccionado la mejor alternativa en tamaño, localización y proceso productivo para abastecer el mercado demandante del bien o servicio a producir. Todo ello en función de la disponibilidad y/o restricción de los recursos y factores productivos tales como: Materias primas y sus fuentes de abastecimiento; alternativas tecnológicas accesibles al proyecto; disponibilidad financiera para el mismo, disponibilidad de los recursos humanos necesarios; y costos y factores exógenos al proyecto como son la política de la empresa o del grupo de inversionistas, la política económica del país, etcétera.

El estudio técnico puede subdividirse a su vez en cuatro partes, que son: determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal.

La determinación de un tamaño óptimo es fundamental en esta parte del estudio. Cabe aclarar que tal determinación es difícil, las técnicas existentes para su determinación son iterativas y no existe un método preciso y directo para hacer el cálculo.

El tamaño también depende de los turnos a trabajar, ya que para cierto equipo la producción varía directamente de acuerdo con el número de turnos que se trabaje. Aquí es necesario plantear una serie de alternativas cuando no se conoce y domina a la perfección la tecnología que se empleará.

Acerca de la determinación de la localización óptima del proyecto, es necesario tomar en cuenta no sólo factores cuantitativos, como los costos de transporte de materia prima y del producto terminado, sino también los factores cualitativos, tales como apoyos fiscales, el clima, la actitud de la comunidad, y otros. Recuerde que los análisis deben ser integrales, si se realizan desde un solo punto de vista conducirán a resultados poco satisfactorios.

Respecto de la ingeniería del proyecto se puede decir que, en términos técnicos, existen diversos procesos productivos opcionales, que son los muy automatizados y los manuales. La elección de alguno de ellos dependerá en gran parte de la disponibilidad de capital. En esta misma parte se engloban otros estudios, como el análisis y la selección de los equipos necesarios, dada la tecnología elegida; en seguida, la distribución física de tales equipos en la planta, así como la propuesta de la distribución general, en la que se calculan todas y cada una de las áreas que formarán la empresa.

Algunos de los aspectos que no se analizan con profundidad en los estudios de factibilidad son el organizativo, el administrativo y el legal. Esto se debe a que son considerados aspectos que por su importancia y delicadeza merecen ser tratados a fondo en la etapa de proyecto definitivo. Esto no implica que deba pasarse por alto, sino, simplemente, que debe mencionarse la idea general que se tiene sobre ellos, pues de otra manera se debería hacer una selección adecuada y precisa del personal, elaborar un manual de procedimientos y un desglose de funciones, extraer y analizar los principales artículos de las distintas leyes que sean de importancia para la empresa, y como esto es un trabajo delicado y minucioso, se incluye en la etapa de proyecto definitivo.

En el análisis de la viabilidad financiera de un proyecto, el estudio técnico tiene por objeto proveer información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área.

Técnicamente existirían diversos procesos productivos opcionales, cuya jerarquización puede diferir de la que pudiera realizarse en función de su impacto financiero. Por lo general, se estima que deben aplicarse los procedimientos y tecnologías más modernos, solución que puede ser óptima técnicamente pero no financieramente.

Una de las conclusiones de este estudio es que deberá definirse la función de producción que optimice el empleo de los recursos disponibles en la producción del bien o servicio del proyecto. De aquí podrá obtenerse la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto.

7.5.3 El estudio financiero

La antepenúltima etapa del estudio es el estudio económico. Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica.

El estudio financiero[16] (además de elaborar los diferentes presupuestos y estados financieros que se han anotado) tiene como finalidad aportar una estrategia que permita al proyecto allegarse los recursos necesarios para su implantación y contar con la suficiente liquidez y solvencia, para desarrollar ininterrumpidamente operaciones productivas y comerciales. El estudio financiero aporta la información necesaria para estimar la rentabilidad de los recursos que se utilizarán, susceptibles de compararse con la de otras alternativas de inversión.

Estudio económico, ordena y sistematiza la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elabora los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica.

Comienza con la determinación de los costos totales y de la inversión inicial a partir de los estudios de ingeniería, ya que estos costos dependen de la tecnología seleccionada. Continúa con la determinación de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial.

Otro de sus puntos importantes es el cálculo del capital de trabajo, que, aunque también es parte de la inversión inicial, no está sujeto a depreciación ni a amortización, dada su naturaleza líquida. Los aspectos que sirven de base para la siguiente etapa, que es la evaluación económica, son la determinación de la tasa de rendimiento mínima aceptable y el cálculo de los flujos netos de efectivo. Ambos, tasa y flujos, se calculan con y sin financiamiento. Los flujos provienen del estado de resultados proyectados para el horizonte de tiempo seleccionado.

Cuando se habla de financiamiento es necesario mostrar cómo funciona y cómo se aplica en el estado de resultados, pues modifica los flujos netos de efectivo. De esta forma se selecciona un plan de financiamiento, y se muestra su cálculo tanto en la forma de pagar intereses como en el pago del capital.

Asimismo, es interesante incluir en esta parte el cálculo de la cantidad mínima económica que se producirá, llamado punto de equilibrio, mismo que ya fue abordado en otro capítulo de este libro.

La conjunción de los presupuestos de ingresos y egresos del proyecto, y el presupuesto o programa de inversiones, sirven de base para determinar la estructura financiera más conveniente, y se está con ello en posibilidad de formular el flujo de efectivo, que permite elaborar los estados financieros proforma y la evaluación correspondiente. Sobre estos aspectos se centrará el estudio financiero.

En general el estudio financiero y en particular cada presupuesto, se pueden elaborar a precios corrientes o a precios constantes. Ambos tipos de precios son útiles, ya que con los precios corrientes se pueden prever situaciones relacionadas con la liquidez del proyecto, y los precios constantes son la base para evaluar la rentabilidad. Los precios corrientes son los precios de mercado o nominales. Se toman en un momento determinado para valorar los insumos y los productos del proyecto. Estos precios se ven afectados a futuro por las estimaciones del comportamiento de la inflación. En contraste, el uso de precios constantes supone, de manera implícita, que la inflación futura afectará de manera similar tanto a los precios de venta de productos como a los de adquisición de insumos, en tal forma que no habría cambios de precios relativos entre ellos.

La integración del estudio financiero es la consecuencia de la información generada en los capítulos anteriores, misma que al ser traducida a términos monetarios permitirá homologar todos los aspectos de mercado y técnico-productivos que se han abordado, analizado, jerarquizado y seleccionado.

En forma resumida, a continuación, se presenta la relación que guardan los capítulos anteriores con los aspectos financieros. (Véase ejemplo en capítulo III de este libro). A pesar de parecer simple, involucra un amplio manejo de operaciones y conceptos que deben ser atendidos con seriedad y cuidado, ya que constituyen la base previa a la aportación de indicadores para la toma de decisiones:

- **Presupuesto de inversión:**
  - Inversión fija.
  - Inversión diferida.
  - Inversión capital de trabajo.
- **Presupuesto de ingresos de operación:**
  - Productos principales.
  - Subproductos.
- **Presupuestos de egresos de operación:**
  - Costos de producción.
  - Gastos de administración.
  - Gastos de venta.
  - Gastos financieros.
- **Presupuestos de impuestos y PTU.**

7.6 Evaluación económica

La etapa del análisis de viabilidad financiera de un proyecto es el **estudio financiero**. Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y estudiar los antecedentes para determinar su rentabilidad.

Con los métodos de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, anota sus limitaciones de aplicación y los compara con métodos contables de evaluación que no toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, y muestra la aplicación práctica de ambos,[17] ver siguiente esquema:

Cuadro 1. Estudio de viabilidad económica.

<table>
<tr><td colspan="3">Formulación y preparación</td><td>Evaluación</td></tr>
<tr><td colspan="2">Obtención y creación
de información</td><td>Flujo
de caja</td><td>Evaluación
Sensibilización</td></tr>
<tr><td>Estudio de
mercado</td><td>Estudio
técnico</td><td>Estudio
organizacional
y legal</td><td colspan="2">Estudio financiero</td></tr>
<tr><td colspan="4">Estudio de impacto ambiental</td></tr>
</table>

Fuente: Sapag, et. al. (2014), *Preparación y evaluación de proyectos*, México, 6ª edición, McGraw Hill.

La evaluación económica describe los métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como son la tasa interna de rendimiento y el valor presente neto. Esta parte es medular, pues es la que al final permite decidir la implantación del proyecto.

Los ingresos de operación se deducen de la información de precios y demanda proyectada calculados en el estudio de mercado, de las condiciones de venta, de las estimaciones de venta de residuos y del cálculo de ingresos por venta de equipos cuyo reemplazo está previsto durante el periodo de evaluación del proyecto, según antecedentes que pudieran derivarse de los estudios técnico (para el equipo de fábrica), organizacional (para el equipo de oficinas) y de mercado (para el equipo de venta).

Los costos de operación se calculan con la información de prácticamente todos los estudios anteriores. Existe, sin embargo, un ítem de costo que debe calcularse en esta etapa: el impuesto a las ganancias, ya que este desembolso es consecuencia directa de los resultados contables de la empresa, que pueden ser diferentes de los resultados efectivos obtenidos de la proyección de los estados contables de la empresa responsable del proyecto.

La evaluación del proyecto se realiza sobre la estimación del flujo de caja de los costos y beneficios. El resultado de la evaluación se mide por medio de distintos criterios que, más que optativos, son complementarios entre sí. Se han desarrollado muchos métodos para incluir el riesgo y la incertidumbre de la ocurrencia de los beneficios que se esperan del proyecto, algunos de los cuales incorporan directamente el efecto del riesgo en los datos del proyecto, mientras que otros determinan la variabilidad máxima que podrían experimentar algunas de las variables para que el proyecto siga siendo rentable. Este último criterio corresponde al análisis de sensibilidad.

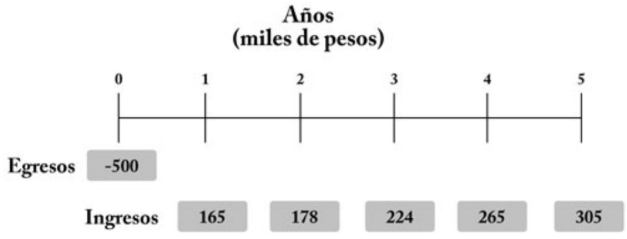
Evaluar un proyecto puede llevar a conclusiones erradas respecto del mismo. No todos los proyectos, por rentables que sean, deben implementarse de inmediato, aun cuando existan los recursos necesarios, si se detecta que podría maximizarse su rentabilidad postergando su iniciación.

Existen diferentes Técnicas de valuación financiera de proyectos de inversión , para efectos de este libro se abordarán las más utilizadas.

TÉCNICAS DE VALUACIÓN FINANCIERA
DE PROYECTOS DE INVERSIÓN
Periodo de recuperación de la inversión
Tasa promedio de rentabilidad (TPR)
Valor presente neto (VPN)
Tasa interna de rendimiento o retorno (TIR)

Con la siguiente información se ejemplificará el uso de cada uno de ellos.

Figura 6.



7.7 Periodo de recuperación de la inversión

El periodo de recuperación de la inversión es el lapso necesario para que los ingresos cubran los egresos. Es equivalente conceptualmente al punto de equilibrio. Desventaja no toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo y no considera los flujos posteriores al periodo de recuperación.

Se utiliza el método de sustracción, que consiste en tomar la inversión e ir restando uno a uno los flujos de efectivo generados por el proyecto, de tal suerte que aquel flujo que convierta el saldo en el número positivo o en cero será el periodo de recuperación de la inversión.

Año	Ingresos	Egresos	Saldo	
0		500	-500	
1	165		-335	
2	178		-157	←
3	224		67*	
4	265			
5	305			
Suma	1,137	500		

Antes de que se cumpla el año tres ya se recuperó, por lo que se procede a sacar regla de tres para conocer en cuántos meses a partir del segundo año se recuperará:

224=12
157= X
(157*12)/224 = 8.41

Por lo anterior, el proyecto se recuperará en 2 años, 8 meses.

7.8 Tasa promedio de rentabilidad

Esta técnica de valuación financiera de proyectos de inversión se basa en promedios de utilidades y de inversión según se expone:

Tasa promedio de rentabilidad = (Utilidad Promedio Anual/ Inversión Inicial)*100

Utilidad Promedio Anual = Ingresos/ Número de periodos

Sustituyendo los datos obtenemos:

UPA = 1,137/5 = 227.4
TPR = 227.4/500 = .455 x100% = 45.5%

De manera general se aceptan los proyectos cuya tasa promedio de rentabilidad sea superior a la tasa mínima de rentabilidad, en este caso se acepta el proyecto porque la TPR es 45% es superior a la TREMA de 24%

7.9 El Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto, también conocido como valor actualizado neto o valor presente neto *(Net Present Value, NPV*, por sus siglas en inglés), es un procedimiento que permite calcular el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión.

Se puede definir como el valor presente del conjunto de flujos de fondos que derivan de una inversión, descontados a la tasa de retorno requerida de la misma al momento de efectuar el desembolso de la inversión, menos esta inversión inicial, valuada también en ese momento.

Fórmula:

$$VPN = \underbrace{\sum_{j=1}^{n} \frac{F_j}{(1+K)^j} - F_0 > 0}_{\text{Valor Actual Neto}}$$

F_0= Inversión inicial

F_j= Flujos netos por periodo

Determinar el valor presente de los ingresos (beneficios) a la tasa de interés establecida como estándar (costo de capital, TREMA); a la suma de éstos se le resta la inversión inicial y el valor resultante es el valor presente neto.

Este criterio es la medida más simple y la más directa del valor de un proyecto que se pueda obtener por la actualización del flujo de caja. El cálculo se centra en el valor actual de los flujos de las disponibilidades. La secuencia del cálculo es la siguiente, como se aprecia en la figura 2.2:

a) Selección de la tasa de costo capital, que permitirá la selección de la tasa de actualización.

b) Actualización de todas las disponibilidades (flujo de caja) a tasa de costo de capital.

c) Comparar los flujos de caja. Aquellos flujos actualizados, inferiores a “cero” son rechazados.

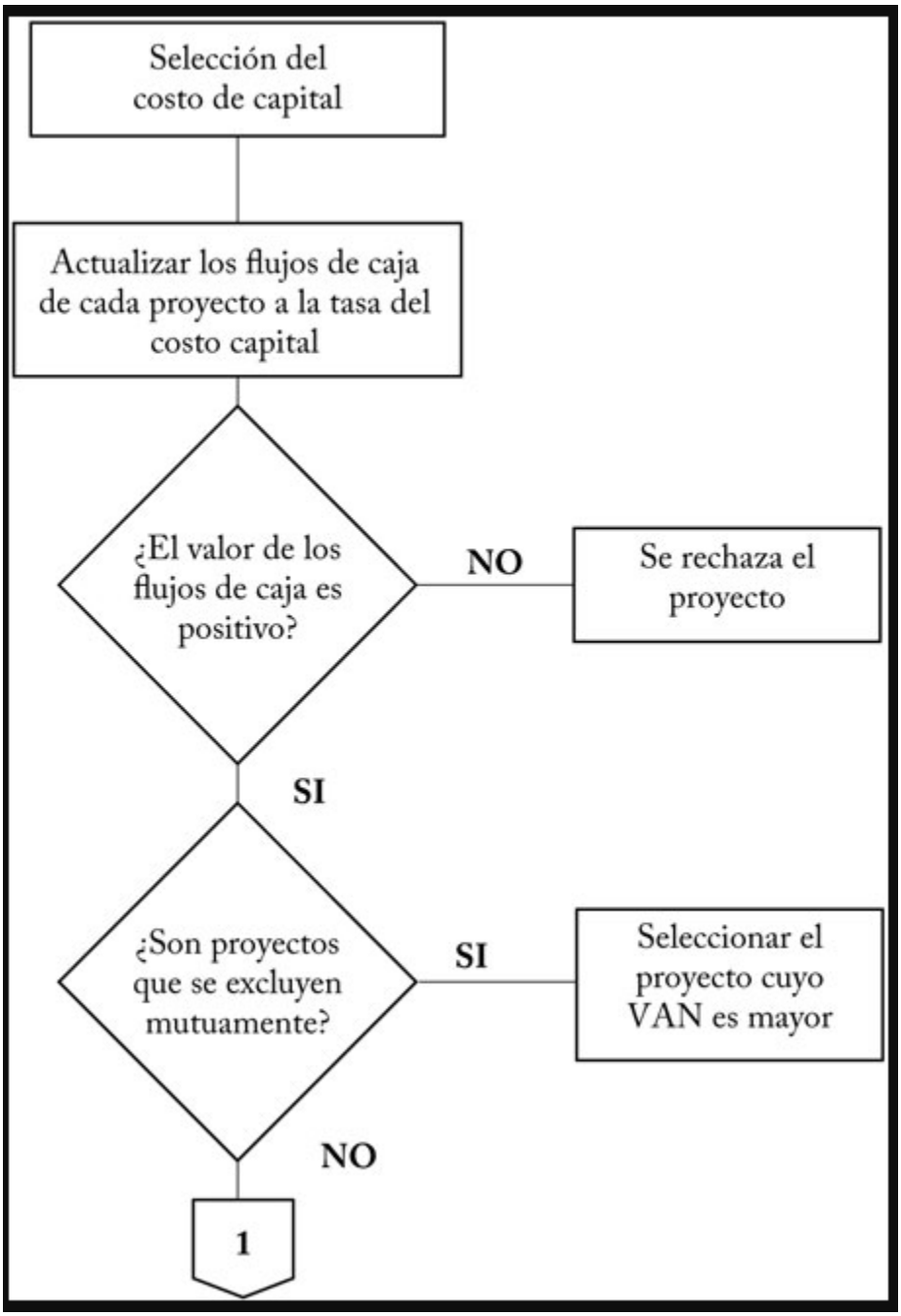
d) Cuando se trata de proyectos que son mutuamente excluyentes, es necesario actualizar las diferencias entre los flujos de caja de las variantes.

e) Se refiere al proyecto cuya VAN es el más grande.

$$VAN = -Inv + \frac{F1}{(1+i)^1} + \frac{F2}{(1+i)^2} + \frac{F3}{(1+i)^3} + \ldots \frac{Fn}{(1+i)^n}$$

Año	Ingresos	Factor de actualización	Flujos actualizados
0	-500		-500
1	165	(1+0.24)^1	133.0645161
2	178	(1+0.24)^2	115.7648283
3	224	(1+0.24)^3	117.4851465
4	265	(1+0.24)^4	112.0880034
5	305	(1+0.24)^5	104.0378607
Suma	1,137		82.44035511
		VAN o VPN	82.44035511

Figura 7. Selección de proyectos bajo el criterio del Valor Actual Neto (VAN).


Selección del costo de capital
Actualizar los flujos de caja de cada proyecto a la tasa del costo capital
¿El valor de los flujos de caja es positivo?
NO
Se rechaza el proyecto
SI
¿Son proyectos que se excluyen mutuamente?
SI
Seleccionar el proyecto cuyo VAN es mayor
NO
1

Este criterio tiene como desventaja el hecho de que no permite clasificar según un orden adecuado, todas las variantes de un proyecto que serían aceptables. Su utilización es relativamente limitada. Un pequeño proyecto puede tener un valor actual neto inferior a aquel de un gran proyecto, inclusive si este último no es un buen proyecto.

7.10 El criterio de rentabilidad

Al aplicar este criterio, se consideran inmediatamente dos rubros importantes de los estados financieros proforma del proyecto:

- La inversión.
- El flujo de caja, este último estando actualizado.

Para la correcta selección, bajo el criterio de Rentabilidad es sumamente importante conocer el costo de capital. Imagínese que se tiene que hacer una selección entre varios proyectos, de uno que tenga una TIR del 17%, sin saber que costo de capital es del 18%. A pesar de la fuerte rentabilidad de aquel proyecto, resulta ser una mala selección con respecto al costo del dinero.

$$\text{Tir} = \text{ib} + \left\{+(ia - ib)^{*}\frac{Van+}{Van+ - Van-}\right\}$$

Dónde:

ia = tasa alta
ib= tasa baja
Van+ = VAN positiva
Van- = Van negativa

Por lo que, para el ejemplo se cuenta con la Van positiva, deberá buscarse con una tasa más alta la VAN negativa, se la operación se realiza manualmente:

$$\text{Tir} = 24\% + \left\{+(35\% - 24\%)^{*}\frac{82.44}{82.44 - 41.26}\right\} = 31\%$$

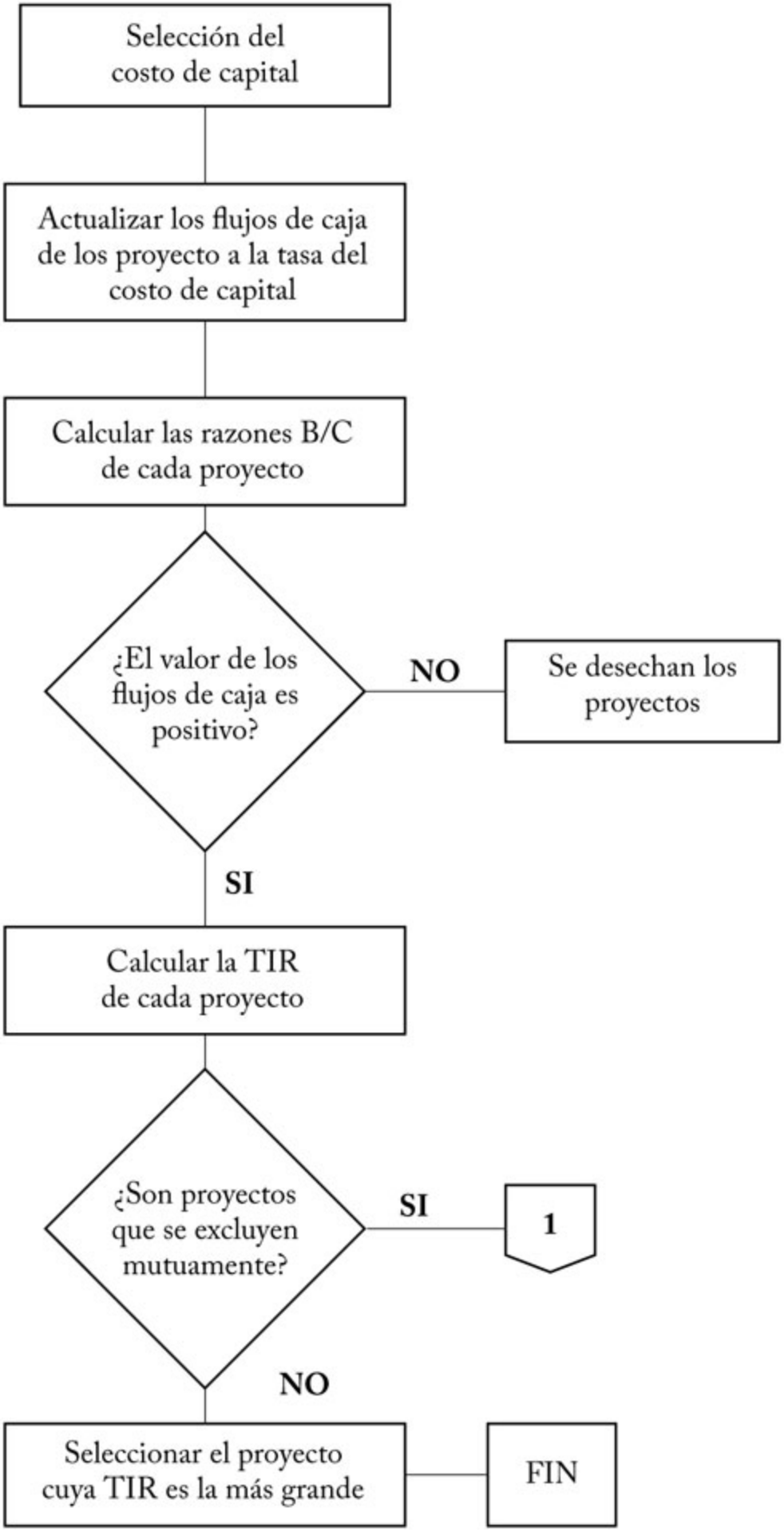
Año	Ingresos	Factor de actualización	Flujos actualizados
0	-500		-500
1	165	(1+0.24)^1	133.0645161
2	178	(1+0.24)^2	115.7648283
3	224	(1+0.24)^3	117.4851465
4	265	(1+0.24)^4	112.0880034
5	305	(1+0.24)^5	104.0378607
Suma	1,137		82.44035511
		VAN o VPN	82.44035511

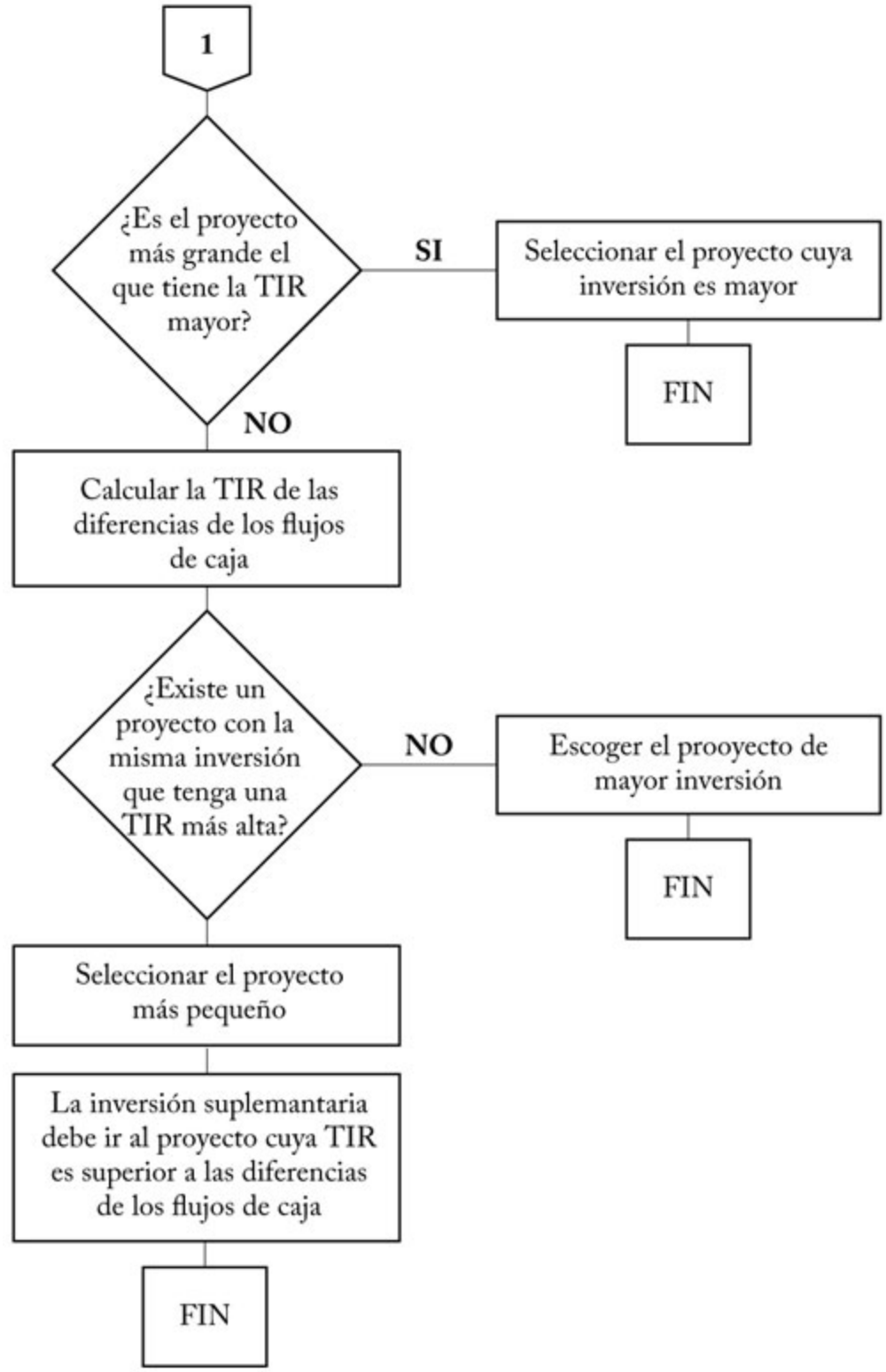
Nueva VAN negativa

Año	Ingresos	Factor de actualización	Flujos actualizados
0	-500		-500
1	165	(1+0.35)^1	122.2222222
2	178	(1+0.35)^2	97.66803841
3	224	(1+0.35)^3	91.04303206
4	265	(1+0.35)^4	79.78308034
5	305	(1+0.35)^5	68.01911811
Suma	1,137		-41.26450886
		VAN o VPN	-41.26450886

Según el criterio, el proyecto seleccionado o preferido, será aquel que tenga la TIR más alta respecto a la TREMA, véase la figura 9.

Figura 8. Selección de proyectos bajo el criterio de la Tasa Interna de Retorno (TIR).


Selección del costo de capital
Actualizar los flujos de caja de los proyecto a la tasa del costo de capital
Calcular las razones B/C de cada proyecto
¿El valor de los flujos de caja es positivo?
NO
Se desechan los proyectos
SI
Calcular la TIR de cada proyecto
¿Son proyectos que se excluyen mutuamente?
SI
1
NO
Seleccionar el proyecto cuya TIR es la más grande
FIN


1
¿Es el proyecto más grande el que tiene la TIR mayor?
SI
Seleccionar el proyecto cuya inversión es mayor
FIN
NO
Calcular la TIR de las diferencias de los flujos de caja
¿Existe un proyecto con la misma inversión que tenga una TIR más alta?
NO
Escoger el prooyecto de mayor inversión
FIN
Seleccionar el proyecto más pequeño
La inversión suplemantaria debe ir al proyecto cuya TIR es superior a las diferencias de los flujos de caja
FIN

Sin embargo, a pesar de ser una herramienta muy útil la TIR puede dar resultados incorrectos al seleccionar proyectos MUTUAMENTE EXCLUSIVOS. En este caso, es muy importante calcular los flujos de caja diferenciales y la TIR correspondiente para comparar contra otros proyectos.

7.11 El criterio Beneficio/Costo (B/C)

El criterio de la razón B/C, es también una buena herramienta que permite jerarquizar y resumir las preferencias financieras de un criterio de selección de un proyecto. Como el criterio anterior, es muy importante conocer el costo de capital para en consecuencia, poder seleccionar la tasa de actualización correspondiente.

Un proyecto que tenga una razón B/C mayor a 1, con una tasa de actualización X, puede no ser rentable con una tasa X+1.

La secuencia del cálculo es la siguiente y, esquemáticamente, se muestra en la figura 10.

a) Selección del costo capital que permita la selección de la tasa de actualización (pueden ser ambas iguales).

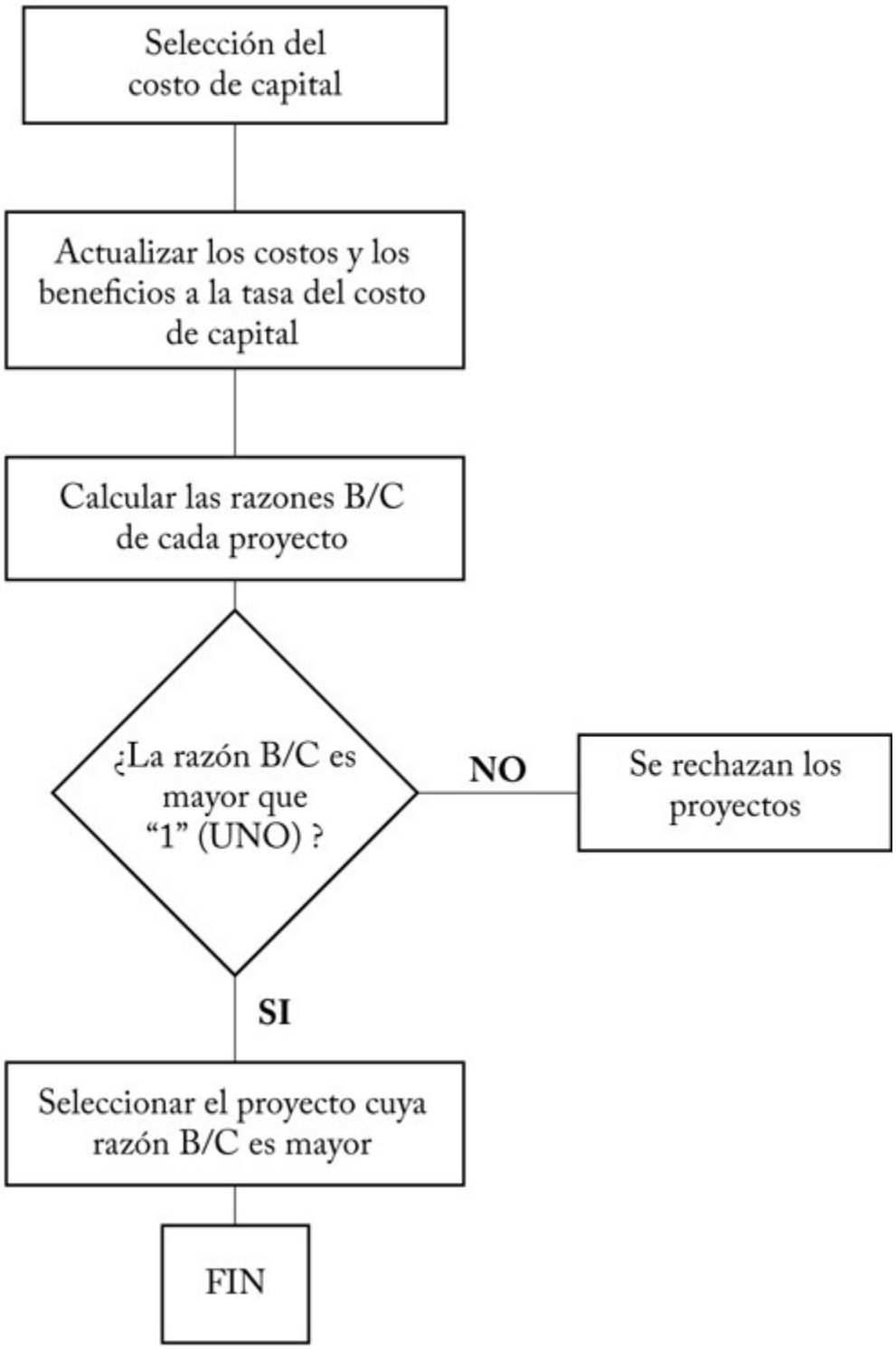
b) Actualización, de forma independiente de los costos y los beneficios. Se llamará beneficio a todo lo que se considere como una ganancia en el proyecto. Los costos serán todos los gastos e inversiones ocasionados por el proyecto.

c) Se calcula enseguida la razón Beneficio/Costo, dividiendo todas las ventajas (beneficios) actualizadas, entre los costos, también actualizados.

d) Cada razón debe ser comparada con "1"; esto es, si la razón es inferior a "1", el proyecto será rechazado ya que los costos son superiores a los beneficios. Por el contrario, si la razón es superior a "1" el proyecto será seleccionado.

e) La selección final será basada sobre el mejor proyecto, definido este en función a la razón beneficio/costo más grande.

Figura 9. Selección de proyectos bajo el criterio de la razón Beneficio/Costo (B/C).


Selección del costo de capital
Actualizar los costos y los beneficios a la tasa del costo de capital
Calcular las razones B/C de cada proyecto
¿La razón B/C es mayor que "1" (UNO) ?
NO
Se rechazan los proyectos
SI
Seleccionar el proyecto cuya razón B/C es mayor
FIN

$$B/C=\frac{Inversión+Van}{Inversión}$$

Costo beneficio= $\frac{500+82.44}{500}$ = 1.16, que es >1, por tanto, es rentable

Por cada, unidad de inversión el proyecto genera una beneficio de 1.16.

7.11.1 Análisis y administración del riesgo

Por lo general, la última parte tratada en el estudio de factibilidad es la evaluación económica. Sin embargo, este texto aporta una más a la que llama análisis y administración del riesgo, en la cual se presenta un enfoque totalmente nuevo sobre el riesgo.

Análisis y administración de riesgo, enfoque analítico-administrativo, porque no sólo cuantifica al riesgo sino que, mediante su administración previene la quiebra de la inversión al anticipar la situación para evitarla.

La ventaja de este concepto es que puede aplicarse en economías inestables, a diferencia de otros enroques de aplicación más restringida. El resultado de una evaluación económica tradicional no permite prever el nesgo de una posible bancarrota a corto o a mediano plazos, lo que sí es posible con esta perspectiva de análisis.

El enfoque que aquí se presenta se llama analítico-administrativo porque no sólo cuantifica de cierta forma al riesgo, sino que, mediante su administración, previene la quiebra de la inversión hecha al anticipar la situación para evitarla.

Por último, en cualquier proyecto debe haber una conclusión general, en la que se declare abierta y francamente cuáles son las bases cuantitativas que orillan a tomar la decisión de inversión en el proyecto estudiado.

En todo proyecto se debe determinar la combinación óptima de financiamiento del proyecto a través de la estructura de capital deseada determinada por el capital accionario y pasivos de corto y largo plazo.

7.12 Fuentes de financiamiento

El financiamiento es una herramienta que toda pequeña y mediana empresa debe tomar en cuenta, ya que a través de este un emprendedor puede echar a andar un proyecto o en caso de contar con él, iniciar con su expansión.

Antes de pedir un crédito se debe pensar con qué finalidad se solicitará y sobre todo tener muy claro cuáles son las necesidades de cada negocio, pues así sabrá qué cantidad es la que realmente se necesita; por otra parte, se debe hacer un análisis financiero de la empresa para saber en cuánto tiempo se pagará el financiamiento.

En ocasiones la principal fuente de capital es el mismo emprendedor, el cual recurre a sus familiares o amigos para echar a andar su propio negocio, no obstante hoy existen varias fuentes de financiamiento entre las que se encuentran las siguientes:

- Apoyo gubernamental:

  A fin de dar acceso a fuentes adecuadas de financiamiento, el INADEM ha tomado como punto de partida el desarrollo del capital humano de las MIPYMES legalmente constituidas; acercándoles los conocimientos y habilidades necesarios para que tomen decisiones financieras responsables y aprendan a transformar los instrumentos de crédito y capital del mercado, en herramientas que detonen su crecimiento.

  El INADEM mediante su convocatoria 3.1. Asesoría para el Acceso al Financiamiento, otorga subsidios para llevar a cabo talleres básicos de formación en cultura financiera y especializados; así como cursos para la formación de instructores y el desarrollo de gestores de fondos de capital privado, con los cuales los empresarios maduran sus habilidades para tomar las decisiones financieras que más convengan a su empresa.

- Capital semilla:

  Sirve para realizar actividades clave a la hora de iniciar o poner en marcha un proyecto, sobre todo está dirigido a todos los que se encuentran en alguna incubadora de negocios.

- Inversores Ángeles:

  Son otra opción de financiamiento el cual se otorga a las empresas de gran potencial que ofrecen innovación. Estos inversionistas pueden ser independientes o pertenecer a alguna red que impulse a las empresas.

- Venture capital o capital de riesgos:

  Se emplea generalmente en las firmas más desarrolladas, ya que es una cantidad económica más grande. Este crédito sirve principalmente para aumentar las ventas de un negocio, mejorar su eficiencia o extender su cobertura geográfica, etc.

- Crédito de la banca comercial:

  Es el dinero otorgado por medio de los bancos para apoyar a las pequeñas y medianas empresas y pueden ser utilizados para capital de trabajo o adquirir un activo fijo.

  Se recomienda tomar los cursos sobre crédito en línea a través de la plataforma de Nacional Financiera: http://www.nafintecapacita.com

7.13 Costo promedio ponderado

Se tienen los costos relacionadas con las principales fuentes del capital que usa la empresa, hay que ocuparse de la combinación específica. Como se explica antes, por ahora se da por hecho esta combinación, que es la estructura del capital de la empresa. De igual manera, este análisis se enfocará principalmente en la deuda y el capital accionario ordinario.

Se establece que los analistas financieros se enfocan a menudo en la capitalización total de la empresa, que es la suma de la deuda a largo plazo y el capital contable. Lo anterior es verdadero sobre todo para determinar el costo de capital; en lo que respecta a las obligaciones a corto plazo, éstas a menudo se ignoran. En el análisis que sigue no se distingue explícitamente entre valor total y capitalización total; el método general se aplica a las dos situaciones.

Queda un último punto por analizar: téngase presente que aquí el interés está puesto siempre en los flujos de efectivo después de impuestos. Si se quiere determinarla tasa de descuento apropiada para estos flujos, dicha tasa de descuento también tiene que expresarse después de impuestos.

Como se ha explicado en varias partes de este libro (y como se examina más adelante), el interés pagado por una corporación es deducible para fines de impuestos. Los pagos a los accionistas, como los dividendos, no son deducibles. Para fines prácticos, esto significa que el gobierno paga parte del interés. Por tanto, al determinar la tasa de descuento después de impuestos, se tiene que distinguir entre el costo de la deuda antes y después de impuestos. Para ejemplificar lo anterior, una empresa toma en préstamo un millón de dólares a una tasa de interés de 9 por ciento. El gravamen para personas morales es de 34 por ciento. ¿Cuál es la tasa de interés del préstamo después de impuestos? El pago total de los intereses será de 90 000 dólares anuales. Sin embargo, esta suma es deducible, así que los 90 000 dólares de los intereses reducen el importe de los impuestos de la empresa en .34 X 90 000 = 30 600 dólares. Por consiguiente, el pago de intereses después de impuestos es de 90 000 dólares — 30 600 = 59 400 dólares y la tasa de intereses después de impuestos es de 59 400 dólares/1 millón = 5.94 por ciento.

En general, obsérvese que la tasa de interés después de impuestos es igual a la tasa tributaria I antes de impuestos multiplicada por 1 menos la tasa de impuestos [Si el símbolo Tc representa la tasa de gravamen para personas morales, la tasa después de impuestos que se utiliza se escribe X (1 — 7c).]. Por ejemplo, si se toman las cantidades del párrafo anterior, se encuentra I que la tasa de interés después de impuestos es 9% X (1 - .34) = 5.94%.

Se tienen los pesos de la estructura del capital junto con el costo del capital accionario y el costo de la deuda después de impuestos. Para calcular el costo total del capital de la empresa, se multiplican los pesos de la estructura del capital sus costos y se suman. El total **es el Costo Promedio Ponderado del Capital** (CPPC):

$$CPPC = (E/V) X RE + (D/V) X RD X (1 - Tc)$$

Este CPPC tiene una interpretación muy sencilla. Es el rendimiento total que debe ganar la empresa sobre sus activos actuales para mantener el valor de los títulos emitidos. También es el rendimiento requerido de cualesquiera inversiones de la empresa que tengan en esencia los mismos riesgos que las operaciones actuales. Por tanto, si se fueran a evaluar los flujos de efectivo de expansión propuesta de las operaciones actuales, ésta es la tasa de descuento que se usaría. Si una empresa usa acciones preferentes en la estructura de su capital, la expresión del CPPC una extensión simple. Sí se define P/V como el porcentaje del financiamiento de la empresa que proviene de acciones preferentes, entonces el CPPC es, simplemente:

$$CPPC = (E/V) XRE + (P/V) XRP + (D/V) X RD X (1 - Tc)$$

Ejemplo 1:

Se desea conocer el costo de capital que la empresa El Bodegón tiene que pagar para la construcción y operación de un nueva sucursal, para lo cual obtuvo capital de las siguientes fuentes de financiamiento:

- Las aportaciones de los socios fueron de $1, 500,000. Los socios consideran que en éste proyecto de inversión la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR) a la que deben invertir es del 50% anual, ya que no participarán en él por una tasa menor.
- Se obtuvo un crédito en una institución bancaria por $1, 600,000, con una tasa del 30% anual, con capitalización mensual.
- La empresa colocará acciones por un monto de $900,000, y pagará un rendimiento del 24% anual.
- Se pondrá a disposición del público la adquisición de membresías, por un total de $500,000.

Solución:

Se debe determinar la tasa efectiva que cargará cada una de las diferentes fuentes de financiamiento.

Socios. Ya está establecida. TMAR = 50 %.

Bancos. La tasa nominal es del 30%, pero como la capitalización es mensual, transformamos la tasa nominal de 30% a la tasa efectiva, mediante la expresión:

$$i_e = \left(1+ \frac{j}{m}\right)^m - 1; \text{ sustituyendo:}$$

$$i_e = \left[\left(1+ \frac{.30}{12}\right)^{12} - 1\right] x100 = [(1+.025)^{12} - 1] \times 100 = [0.344889] \times 100 = 34.4889\%$$

$$i_e = 34.49\%$$

Acciones. La tasa está establecida en 24%.

Membrecías. Aunque las membrecías no pagan intereses, debe considerarse una tasa de interés igual que la cobra el banco, i_e = 34.49%, la razón para hacer esto, es que si no se cuenta con este capital, hay que tomar un préstamo.

En seguida se obtiene el porcentaje de participación de las diferentes fuentes de financiamiento con respecto del total, esto se obtiene al dividir cada cantidad entre el total.

$$\text{Socios} \quad \frac{1{,}500{,}000}{4{,}500{,}000} = = 33.33\%$$

$$\text{Bancos} \quad \frac{1{,}600{,}000}{4{,}500{,}000} = = 35.56\%$$

$$\text{Acciones} \quad \frac{900{,}000}{4{,}500{,}000} = = 20.00\%$$

$$\text{Membrecías} \quad \frac{500{,}000}{4{,}500{,}000} = = 11.11\%$$

Para calcular el costo de capital financiero (K), se suman los productos que se obtienen al multiplicar la participación por la tasa efectiva correspondiente a cada una de las fuentes de financiamiento.

Socios. 50.00% x 33.33% = 16.67%
Bancos. 34.49% x 35.56% = 12.26%
Acciones. 24.00% x 20.00% = 4.80%
Membrecías. 34.49% x 11.11% = 3.83%
Sumas = ***K = 37.56%***

Por lo que el costo financiero del capital es *K =37.56%.*

Se pueden concentrar los datos en una tabla para que se aprecien mejor:

Fuente de financiamiento	Capital financiado	Tasa nominal	Tasa Efectiva	Participación (%)	Cálculo ponderado del costo de capital (%)
Socios	$1,500,000	50%	50.0000%	33.3333%	50% x 33.33% = **16.67%**
Bancos	1,600,000	30%	34.4889%	35.5556%	34.4889% x 35.5556% = **12.26%**
Acciones	$ 900,000	24%	24.0000%	20.0000%	24% x 20% = **4.80%**
Membresías	$ 500,000	30%	34.4889%	11.1111%	34.4849% x 11.1111% = **3.83%**
Suma:	$4,500,000				**K = 37.56%**

Ejemplo 2:

La empresa Tía Tola, va a ampliar sus instalaciones y requiere de financiamiento, que se obtendrá de las siguientes fuentes: Banco Central, $1300,000, con una tasa de 36% anual y capitalización mensual; aportaciones de los socios por $1'200,000, con una Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR) de 45% anual; venta de acciones por un monto de $600,000, y pago de un rendimiento de 27% anual, además se venderán membrecías por $400,000.

Solución:

Los datos y valores obtenidos se muestran en concentrados en la tabla.

Fuente de financiamiento	Capital financiado	Tasa nominal	Tasa Efectiva %	Participación (%)	Cálculo ponderado del costo de capital (%)
Banco	$1,300,000	36%	42.5761	37.1429	**15.8140**
Socios	$1,200,000	45%	45.0000	34.2857	**15.4286%**
Acciones	$ 600,000	27%	27.0000	17.1429	**4.6286%**
Membrecías	$ 400,000	36%	42.5761	11.4286	**4.8658%**
Suma:	$3,500,000			$K =$	**40.7370%**

Por lo que el costo financiero del capital es $K = 40.7370\%$.

7.14 Estudio organizacional y administrativo

El estudio organizacional y administrativo atiende los factores propios de la actividad ejecutiva de la administración del proyecto: organización, procedimientos administrativos y normativas legales asociadas.

Para cada proyecto y estrategia particular es posible definir la estructura organizativa que mejor se adapte a los requerimientos de su posterior operación. Conocer esta estructura es fundamental para definir las necesidades de personal calificado para la gestión y, por lo tanto, estimar con mayor precisión los costos indirectos de la mano de obra.

Al igual que en los estudios anteriores, es preciso simular el proyecto en operación. Para ello deberán definirse, con el detalle que sea necesario, los procedimientos administrativos que podrían implementarse junto con el proyecto. Pueden existir diferencias sustanciales entre los costos de llevar registros manuales o computacionales, y mientras en algunos proyectos convenga la primera modalidad, en otros puede ser más adecuada la segunda.

La decisión de desarrollar internamente actividades que pudieran subcontratarse influye directamente en los costos debido a la mayor cantidad de personal que pudiera necesitarse, la mayor inversión en oficinas y equipamiento, y el mayor costo en materiales y otros insumos. Como puede apreciarse, una decisión que pareciera ser secundaria lleva asociada una serie de inversiones y costos que ningún estudio de proyectos podría obviar.

Bastaría un análisis muy simple para dejar de manifiesto la influencia de los procedimientos administrativos sobre la cuantía de las inversiones y los costos del proyecto. Los sistemas y procedimientos contable-financieros, de información, de planificación y presupuesto, de personal, adquisiciones, crédito, cobranzas y muchos más van asociados con los costos específicos de operación. Los costos de personal son una de las grandes definiciones que deben efectuarse en esta etapa del estudio, en la que no solo deberá dimensionarse el requerimiento de personal interno, que dependerá en gran medida del nivel de integración y externalización, sino que además deberá determinarse el nivel de remuneraciones, los mecanismos de incentivos y los beneficios por otorgar al personal.

Los sistemas y procedimientos que definen cada proyecto en particular también determinan la inversión en estructura física. La simulación de su funcionamiento permitirá definir las necesidades de espacio físico para oficinas, pasillos, estacionamiento, jardines, vías de acceso, etcétera.

Ninguna de estas consideraciones puede dejarse al azar. De su análisis se derivarán otros elementos de costos que, en suma, podrían hacer no rentable un proyecto que, según estimaciones preliminares, haya parecido conveniente implementar.

Casos típicos de esto son los mecanismos de comunicación interna, el equipamiento de implementos de prevención (de incendios y de riesgos en general) o la inclusión de la variable de retiro y recontratación de personal, por nombrar solo algunos.

7.15 El estudio legal

Tan importante como los aspectos anteriores es el estudio legal, pues las relaciones internas, con proveedores, arrendatarios y trabajadores, así como las relaciones externas, con la institucionalidad, organismos fiscalizadores, etcétera, están administradas por un contrato, o bien, por un marco regulatorio que genera costos al proyecto, por lo que influye sobre la cuantificación de sus desembolsos.

Los aspectos legales pueden restringir la localización y obligar a mayores costos de transporte, o bien, pueden otorgar franquicias para incentivar el desarrollo de determinadas zonas geográficas donde el beneficio que obtendría el proyecto superaría los mayores costos de transporte.

Uno de los efectos más directos de los factores legales y reglamentarios tiene que ver con los aspectos tributarios. Normalmente, existen disposiciones que afectan, de manera diferente a los proyectos, dependiendo del bien o servicio que produzcan. Esto se manifiesta en el otorgamiento de permisos y patentes, en las tasas arancelarias diferenciadas para tipos distintos de materias primas o productos terminados, o incluso en la constitución de la empresa que llevará a cabo el proyecto, la cual tiene exigencias impositivas distintas según el tipo de organización que se seleccione.

Otro de los efectos lo constituye la determinación de los desembolsos que representa la concreción de las opciones seleccionadas como las más convenientes para el proyecto; por ejemplo, los gastos en los que se deberá incurrir por la confección de un contrato para encargar una tecnología que debe hacerse a pedido. Asimismo, es posible identificar una serie de otros efectos económicos vinculados con variables legales.

7.16 El estudio del impacto ambiental

La importancia ambiental es cada vez más relevante en la implementación de un proyecto, tanto es así que hoy se habla del concepto de Triple Bottom Une o triple última línea, que consiste en la rentabilidad económica, social y ambiental. Es importante señalar que en un proceso de PEP se deben considerar las exigencias ambientales que generen algún impacto económico en el proyecto, es decir, hay que velar por las normas existentes, no medir su impacto. Un enfoque de la gestión ambiental y de la responsabilidad social empresarial (RSE) sugiere introducir en la evaluación de proyectos las normas ISO 14000, las cuales consisten en una serie de procedimientos asociados para dar un estándar internacional de gestión ambiental, con el propósito de lograr un equilibrio entre la rentabilidad de un proyecto y la reducción de sus impactos en el ambiente, relacionado lo anterior con los menores costos futuros de una eventual reparación de los daños causados sobre el medio ambiente. Estos procedimientos se diferencian de las normas ISO 9000, que solo consideran las normas y procedimientos que garanticen a los consumidores que los productos y servicios que provee el proyecto cumplen y seguirán cumpliendo con determinados requisitos de calidad.

Así como en la gestión de calidad se exige a los proveedores un insumo de calidad para elaborar a su vez un producto final que cumpla con los propios estándares de calidad definidos por la empresa, en la gestión del impacto ambiental se tiende a la búsqueda de un proceso continuo de mejoramiento ambiental de toda la cadena de producción, desde el proveedor hasta el distribuidor final que lo entrega al cliente. Es decir, el evaluador de proyectos debe preocuparse cada vez más del ciclo de producción completo que generará la inversión, determinando el impacto ambiental que ocasionará tanto el proveedor de los insumos por la extracción, producción, transporte o embalaje de la materia prima, como el sistema de distribución y comercialización del producto en su embalaje, transporte, uso y desecho final.

También es posible anticipar eventuales costos futuros mayores derivados de variables ambientales en evolución, como la pertenencia de la empresa a un sector industrial con mala imagen ambiental, lo que haría esperar mayores costos y menor competitividad por tener que cumplir con normas ambientales más estrictas; la determinación de la mejor ubicación económica en un sector de creciente valor ecológico o recreativo que podría, en el mediano o largo plazo, determinar su traslado por presiones de la comunidad, y la pertenencia a un sector industrial en el que los consumidores hacen cada vez mayores exigencias ambientales (fábricas de cemento, molinos, etcétera), entre otros.

Si bien es posible afirmar que el desarrollo y los efectos ambientales negativos coexisten, también lo es conocer que la prevención y el control oportuno de estos permitirán un crecimiento económico sostenible. Esto no debe interpretarse como la conservación absoluta del medio ambiente que impida la identificación de proyectos de inversión que pudieran generar beneficios y calidad de vida de la población superior al costo que se asume respecto del medio ambiente. Los proyectos pueden generar externalidades muy positivas aun cuando también provoquen externalidades negativas imposibles de evitar, ante la necesidad de avanzar y mejorar, en definitiva, la calidad de vida de la población.

El estudio del impacto ambiental (EIA) como parte de la evaluación económica de un proyecto no ha sido lo suficientemente tratado, aunque se observan avances sustanciales en el último tiempo. Una tipología de estudios de impacto ambiental permite identificar tres tipos: cualitativos, cualitativo-numéricos y cuantitativos.

Como se mencionó en el capítulo anterior, cuando se evalúa socialmente un proyecto, lo que se busca es medir los costos que ocasiona y los beneficios que recibe la sociedad considerada como un todo, por la realización de un proyecto.

Una de las principales diferencias que tiene respecto de la evaluación privada es que considera las externalidades, tanto positivas como negativas, que genera la inversión. Mientras las externalidades positivas corresponden a los beneficios generados por un proyecto y percibidos por agentes económicos distintos a los que pagan por los bienes y servicios que el proyecto ofrece, las externalidades negativas son los costos que asumen miembros de la sociedad distintos a los que se benefician de dichos bienes y servicios. Un análisis más detallado de este tema se desarrolla en el capítulo final de este libro.

El impacto ambiental en muchas decisiones de inversión es un claro ejemplo de las externalidades que puede producir un proyecto al afectar el bienestar de la población. Si bien muchas externalidades no tienen el carácter de económicas, pueden afectar la calidad de vida de la comunidad; por ejemplo, la contaminación de un lago cuyo entorno sea utilizado con fines recreativos. Por otra parte, externalidades que no tienen carácter económico se asocian con un costo cuando se busca subsanar el daño ocasionado.

Desde la perspectiva de la medición de la rentabilidad social de un proyecto, el evaluador debe cuantificar los beneficios y costos ambientales que la inversión ocasionará. Para ello, puede recurrir a distintos métodos que permiten incorporar el factor monetario al efecto ambiental, como los métodos de valoración contingente, de costo evitado o de precios hedónicos.

Desde la perspectiva de la evaluación privada de proyectos, lo que interesa es medir los costos y beneficios que con mayor probabilidad enfrentará el inversionista. Si el proyecto puede afrontar la posibilidad de un desembolso futuro para compensar el daño causado, este valor deberá incorporarse en el proyecto.

Si existen normas concretas que restrinjan la formulación del proyecto, por ejemplo, el impedimento de construir un edificio para arriendo de estacionamientos por el impacto vial que ocasiona sobre la calle, el evaluador deberá investigar la existencia de otras opciones. Si la demanda hace recomendable, desde el punto de vista de la rentabilidad privada, la construcción de 800 estacionamientos y existe una restricción establecida al tamaño por el impacto vial negativo que este proyecto ocasionará, deberá estudiarse la conveniencia de un tamaño inferior, con salidas a distintas calles, pero que cumpla con la norma, o el traslado de la ubicación a otro lugar.

Entre otros efectos ambientales directos, la evaluación privada deberá incluir los siguientes costos: para cumplir con las normas de control de las emanaciones de gases o contaminación de aguas; para eliminar, reciclar o biodegradar residuos sólidos que no puedan ser depositados en lugares bajo control y autorizados para tales fines; para acceder a materias primas que cumplan con las normas ambientales en cuanto a los residuos de embalaje o transporte; para cumplir con las normas ambientales vinculadas con la comercialización del producto elaborado por el proyecto, como las restricciones de algunos países a la importación de productos en embalajes no reciclables, no reutilizables o no biodegradables, etcétera.

Con un adecuado EIA se confeccionará un documento que describa pormenorizadamente las características de un proyecto o actividad que pretenda llevarse a cabo, o su modificación. Dicho documento debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental, y describir la o las acciones que se ejecutarán para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos.

Junto con lo anterior, deberá considerarse una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), la cual es un documento descriptivo de una actividad o proyecto que pretende realizarse, o de las modificaciones que se introducirán, otorgado bajo juramento por el respectivo titular, cuyo contenido permita al organismo competente evaluar si su impacto ambiental se ajusta a las normas ambientales vigentes.

Para implementar un proyecto, deberá contarse con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA), documento que contiene disposiciones de los organismos gubernamentales de control ambiental.

Los objetivos del EIA consisten en definir mecanismos y responsabilidades que aseguren las siguientes acciones:

- La identificación preventiva de los peligros, la evaluación de los riesgos, las medidas de control y la verificación del cumplimiento oportuno de todas las situaciones susceptibles de provocar daño a las personas, al medio ambiente, a la comunidad del entorno y a los bienes físicos durante todo el ciclo de vida de los proyectos.

- La identificación, aplicación y verificación del cumplimiento del marco regulatorio aplicable, obligatorio y voluntario, interno y externo según los distintos países en los que se produce o exporta. Por ejemplo, al exportar salmones de Chile a Europa se requiere cumplir con las normas ambientales tanto de Chile (interno) como de Europa (externo). En este sentido, los Tratados de Libre Comercio (TLC) han generado condiciones de reciprocidad en cuanto al cumplimiento de normas medioambientales mutuamente exigibles.

- La protección de las personas, del medio ambiente, de la comunidad del entorno y de los bienes físicos durante el desarrollo de los proyectos, su construcción, montaje, puesta en marcha y operación.

El reconocimiento oportuno de los peligros y la evaluación de los riesgos e impacto a que se exponen las personas, el medio ambiente, la comunidad del entorno y los bienes físicos a causa de los proyectos que se desarrollan, y la adopción, en consecuencia, de medidas preventivas que tengan como finalidad el control de estos riesgos, entregan un importante valor al proyecto, que con esto da cumplimiento a la legislación vigente y evita destinar recursos para mitigar daños ya causados, además de fortalecer su imagen corporativa y mantener la certificación de los sistemas de gestión.

La metodología de estudio de impacto ambiental debe aplicarse a todos los proyectos, independientemente de su fuente de financiamiento, de sus modalidades de administración y/o tipo de contrato, para su desarrollo y ejecución, en cualquiera de las etapas de idea, pre inversión, inversión y operación.

Aun cuando no existe una legislación que prevea todos los impactos negativos que un proyecto podría generar, el comportamiento del inversionista debiera sustentarse en valores éticos y de responsabilidad social y no tan solo en el cumplimiento de una legislación, muchas veces insuficiente, en esta delicada materia.

Por ello, hoy en día se habla del concepto *three bottom une*; es decir, la triple última línea, refiriéndose a la medición de rentabilidad económica, social y ambiental.

El estudio debe incluir todos los peligros, riesgos e impactos asociados con las personas, el medio ambiente, la comunidad del entorno y los bienes físicos donde se inserta el proyecto. Los resultados deben incorporarse en los eventuales procesos de licitación y/o cotización en los respectivos contratos de los proyectos, para ser aplicados en las etapas correspondientes.

Está fuera del alcance de este estudio el análisis de riesgos asociados con aspectos financieros, de gestión y los propios del negocio, como cambios en la actividad económica, inflación, política monetaria y fiscal, restricciones de comercio, cambios de costos esperados, pérdidas de mercado y cambio de leyes, entre otros.

Transcurrido un tiempo prudente de operaciones, corresponderá realizar la post evaluación del proyecto. Esta debe considerar la verificación del cumplimiento de los compromisos de la DIA y del EIA, los cumplimientos de las acciones correctivas, preventivas y no conformidades entregadas durante el proceso de traspaso de la etapa de ejecución a la etapa de operación, en los ámbitos de las personas, el medio ambiente, la comunidad del entorno y los bienes físicos.

Por otra parte, cuando se considera el cierre de un proyecto, deberá tenerse en cuenta un plan de mitigación de posibles efectos ambientales. Por ejemplo, en un proyecto de vertedero, además de preocuparse durante la operación de las externalidades negativas y mitigaciones ambientales, al término de su vida útil deberá considerarse un plan de recuperación de suelo, a través de la entrega de áreas verdes a la comunidad, además del control de gases y líquidos. Los costos que involucra esta iniciativa deberán considerarse en el valor de desecho del proyecto, lo cual perfectamente podría implicar que este último valor termine siendo negativo, es decir, que deba pagarse por salir del proyecto. Otro tanto ocurre con proyectos mineros en los que se exige dejar el terreno en condiciones normales una vez que se haya extraído todo el mineral.

Cómo lo aplico

Resuelva los siguientes cuestionamientos:

- Explique la importancia de las variables ambientales en un proyecto de inversión.
- ¿Son similares los efectos cuantitativos asociados con el impacto ambiental de un proyecto que se evalúa social y privadamente?
- Describa los métodos para cuantificar los efectos ambientales de un proyecto.

Actividad integradora

Realizar un proyecto de inversión de acuerdo con la siguiente guía de elaboración, tomando como base los visto en los capítulos anteriores:

1. **Resumen ejecutivo**

   El propósito del resumen ejecutivo es presentar una visión global y objetiva del proyecto. Este apartado debe describir brevemente sus aspectos más relevantes.

   En el resumen ejecutivo debe explicarse claramente la problemática por la que surge el proyecto, sus objetivos, beneficios, costos y las metas cuantificables que se alcanzarán con la operación del mismo. Deben exponerse en forma concisa las conclusiones a las que llega el estudio y las recomendaciones pertinentes, resaltando los parámetros críticos que merecen atención especial a fin de que puedan cumplirse los objetivos del proyecto y lograr la rentabilidad esperada. Asimismo deben identificarse los principales riesgos asociados a la ejecución y operación del proyecto que puedan afectar su rentabilidad.

   Este apartado deberá incluir un cuadro resumen que contenga la tasa de descuento utilizada, el horizonte de evaluación del programa o proyecto, un desglose de sus beneficios y costos con los respectivos valores presentes y los indicadores de rentabilidad obtenidos. En caso de que para la realización del programa o proyecto se prevean varias licitaciones se deberá informar sobre ese proceso.

2. Estudio de mercado

En el caso de programas y proyectos orientados a proporcionar un bien o servicio deberá realizarse un estudio de mercado. Los aspectos básicos que debe contener son el análisis de la demanda y de la oferta actual y futura en los mercados relevantes, considerando las modificaciones previsibles que ocasionaría el programa o proyecto en el mercado.

2.1 Análisis de la demanda

Se debe presentar información del comportamiento de la demanda en el pasado, así como el comportamiento esperado. Se debe incluir la estimación de la demanda explicando la metodología de cálculo en la cual se deben especificar y justificar los supuestos que se utilizaron para obtener los resultados.

Se deberá incluir una descripción de la estructura y características de la demanda, incluyendo una descripción de la demanda de los bienes y servicios relacionados.

2.2 Análisis de la oferta

En este apartado se debe incluir un diagnóstico detallado de la oferta y una descripción de las variables que la afectan, incluyendo un análisis de los bienes o servicios relacionados, entre otros.

3. Descripción técnica del programa o proyecto

En este apartado se deberá explicar el programa o proyecto en todos sus aspectos, alcances y etapas identificables. Esta información aportará elementos para la estimación de la inversión y de los costos de operación del programa o proyecto.

3.1 Localización

La descripción de la localización debe incluir la entidad, el municipio y la población. Se deben incluir croquis que permitan su localización y área de influencia.

3.2 Proceso de operación

Describir y justificar la tecnología propuesta en razón de la calidad y cantidad del bien o servicio a ofrecerse, describiendo de manera general los principales equipos, instalaciones e insumos involucrados.

3.3 Capacidad

Debe justificarse que la capacidad y calidad seleccionadas sean las óptimas técnica y económicamente en función de su localización, economías de escala, disponibilidad de insumos, tecnología y condiciones del mercado.

3.4 Estimación y análisis de costos de inversión (obra o adquisición)

En esta sección se debe presentar el costo del proyecto, incluyendo sus gastos asociados, así como un análisis de costos unitarios relevantes para el proyecto. Para estos fines puede presentarse un formato que contenga las siguientes columnas por cada concepto de costo: clave, descripción, unidad de medida, volumen o cantidad, precio unitario e importe total.

3.5 Calendario de inversiones y programas de operación

La calendarización debe presentarse con la periodicidad necesaria para identificar el desarrollo del proyecto. En este apartado debe incluirse información pormenorizada respecto de las fases, fechas, número de licitaciones previstas para llevar a cabo el programa o proyecto, así como sus alcances.

3.6 Estimación y análisis de costos de operación y mantenimiento

El análisis de costos de operación y mantenimiento del programa o proyecto debe presentarse clara y ordenadamente, especificando los supuestos económicos u operativos que están detrás de los cálculos y proyecciones. Debe incluirse un análisis de costos unitarios de operación y mantenimiento.

3.7 Fuente de los recursos para inversión

En este apartado se deberá presentar de manera desglosada la fuente y monto requerido para llevar a cabo el programa o proyecto con su calendarización.

3.8 Conclusión de la vida del programa o proyecto

Explicar la utilidad que se dará a los activos al concluir la vida útil del proyecto.

4. Evaluación del proyecto

4.1 Identificación y valoración de beneficios y costos

En esta sección deberán identificarse y valorarse los beneficios y costos atribuibles al programa o proyecto, explicando por qué son considerados como tal y cómo se obtuvieron los valores para cada uno de ellos. Los montos calculados para cada concepto deben presentarse para cada periodo del horizonte de evaluación especificándose y justificándose los supuestos utilizados para llevar a cabo las proyecciones. Asimismo, en esta sección se deberá identificar y justificar el horizonte de evaluación en el que se pretenden llevar a cabo las etapas del programa o proyecto. Además, se deberá presentar una explicación de la tasa de descuento utilizada.

4.2 Calculo de rentabilidad

El flujo para obtener la rentabilidad del proyecto debe presentarse para cada año del horizonte de evaluación. En él deben tomarse en cuenta los costos y los beneficios del mismo.

Al presentar los resultados del análisis deben mencionarse todas las alternativas que se estudiaron y sus respectivos resultados para sustentar la decisión de que el proyecto presentado es la mejor alternativa.

Los indicadores de rentabilidad que deberán calcularse son el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Las fórmulas para calcular cada indicador, respectivamente, son las siguientes:

En esta sección se deberá incluir un apartado con los indicadores de gestión y con los indicadores que muestren claramente el vínculo con los objetivos nacionales en el ámbito de competencia de la entidad o dependencia ejecutora. Se debe presentar la relación explícita con los indicadores y metas respectivos de la Unidad Administrativa responsable del programa o proyecto.

5. Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad permite identificar los efectos que tiene una modificación de alguna variable relevante en la rentabilidad del programa o proyecto. Se debe presentar la variación porcentual de la variable que se sensibiliza, respecto al valor utilizado en la evaluación para la misma, y el efecto que dicha variación causa en el VPN y la TIR. El análisis debe ser, entre otros, para los principales parámetros relevantes, como es el caso de la inversión, de la tasa de descuento, plazo de ejecución e inicio del proyecto.

Análisis costo-eficiencia

La metodología Costo-Eficiencia consiste en elegir el programa o proyecto de mínimo costo, independientemente de sus beneficios. Si se opta por utilizar esta metodología se deben identificar, cuantificar y, en su caso, valorar todos los beneficios atribuibles al programa o proyecto, incluyendo una explicación de por qué se consideraría que no pueden ser expresados en términos monetarios.

Al igual que el análisis costo-beneficio, el análisis costo-eficiencia requiere la definición y el diagnóstico de la situación sin proyecto para determinar la problemática a resolver y las alternativas que se tienen para ello. Los cuestionamientos que se busca solucionar con este análisis son dos: 1) ¿los resultados del programa o proyecto cubren las necesidades diagnosticadas con una calidad aceptada por la población beneficiada? y 2) ¿lo hacen al menor costo posible?

La justificación del programa o proyecto propuesto, bajo criterios de costo-eficiencia deberá incluir la identificación, cuantificación y valoración de todos los costos atribuibles a las distintas y múltiples alternativas consideradas para lograr los objetivos propuestos. La información debe presentarse para, por lo menos, dos alternativas.

En este caso también es aplicable la elaboración de un documento que contenga Resumen Ejecutivo, Estudio de Mercado, Descripción Técnica del Programa o Proyecto, Evaluación del Proyecto que contenga, al menos, los resultados del Costo Anual Equivalente y Análisis de Sensibilidad.

Referencia

Sapag, et al. (2014), *Preparación y evaluación de proyectos*, México, 6ª edición, McGraw Hill.

---

13 Pacheco, Carlos y Pérez, J. (2012), *El Proyecto de Inversión, Como estrategia gerencial*, México. 3ª edición, Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

14 Sapag, N. (2007), *Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación*, México, 1ª edición, Person, Prentice Hill.

15 Baca Urbina, G. (2010), *Evaluación de Proyectos*, México, 6ª edición, McGraw Hill.

16 NAFIN-OEA, (2000), *Guía para Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*.

17 Hinojosa, J. y Alfaro, H. (2011), *Evaluación económica-financiera de proyectos de inversión*, (1ª Edición), México: Trillas.